Advantys STB
Dispositivi CANopen standard

7/2013

31006713.08

www.schneider-electric.com

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Indice

	Informazioni di sicurezza	**7**
	Informazioni su...	**9**
Capitolo 1	**Terminale valvola CPV-CO2 con connessione diretta**	**11**
1.1	Festo CPV-CO2 (No Inputs) - Valvola compatta	**12**
	Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)	**13**
	Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (Nessun ingresso)	**15**
	Festo CPV-CO2 (nessun ingresso) - Immagine del processo	**16**
1.2	Festo CPV-CO2 (With Inputs) - Valvola compatta	**18**
	Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (con ingressi)	**19**
	Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (con ingressi)	**21**
	Festo CPV-CO2 (con ingressi) - Immagine del processo	**22**
Capitolo 2	**Dispositivi protetti Advantys FTB IP67**	**25**
2.1	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0	**26**
	Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0	**27**
	Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EP0	**28**
	Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EP0	**30**
2.2	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0	**32**
	Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0	**33**
	Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EM0	**34**
	Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EM0	**36**
2.3	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0	**38**
	Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0	**39**
	Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08SP0	**40**
	Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08SP0	**44**
2.4	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0	**47**
	Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0	**48**
	Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08CM0	**49**
	Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08CM0	**53**
2.5	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0	**57**
	Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0	**58**
	Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN12E04SP0	**59**
	Immagine del processo Advantys FTB 1CN12E04SP0	**63**

2.6 Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0 67
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0 68
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CP0. . . . 69
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CP0 73
2.7 Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0 79
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0 80
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CM0 . . . 81
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CM0 85
Capitolo 3 Modulo CANopen sistema di valvole Parker Moduflex P2M2HBVC11600 91
Panoramica sul modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600 92
Configurazione del modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600. 94
Immagine del processo Parker Moduflex P2M2HBVC11600 95
Capitolo 4 Encoder rotativo assoluto XCC-351xxS84CB 97
Encoder rotativo assoluto XCC-351xxS84CB 98
Configurazione dell'encoder XCC-351xxS84CB 100
Descrizione funzionale dell'encoder XCC-351xxS84CB 102
XCC-351xxS84CB - Immagine di processo 104
Capitolo 5 Encoder Balluff BTL5-H1. 105
Encoder lineare Balluff BTL5-H1 106
Configurazione dell'encoder BTL5-H1 108
Descrizione funzionale dell'encoder BTL5-H1 110
BTL5-H1 - Immagine di processo 113
Capitolo 6 Variatori di velocità CA Altivar 31 e 312. 115
Variatori di velocità CA ATV31 e ATV312 116
Configurazione e funzionamento di ATV31 e ATV312. 118
Immagine del processo di ATV31 o ATV312 124
Capitolo 7 Variatore Altivar 32 127
Panoramica dell'ATV32 128
Descrizione delle funzioni dell'ATV32 130
Configurazione e funzionamento del modulo ATV32. 131
ATV32- Immagine di processo. 137
Capitolo 8 Unità di velocità variabile Altivar 61. 139
ATV61 - Panoramica 140
ATV61 - Descrizione funzionale. 142
ATV61 - Configurazione e funzionamento 143
ATV61 - Immagine di processo 149

Capitolo 9 Altivar 71 - Unità di velocità variabile 151
ATV71 - Panoramica 152
ATV71 - Descrizione funzionale 154
ATV71 - Configurazione e funzionamento 155
ATV71 - Immagine di processo 161
Capitolo 10 Bosch Rexroth HF 04 - Sistema di terminale a valvola (Modulo CANopen RMV04-CO) 163
Bosch Rexroth HF 04 - Panoramica sul sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO 164
Bosch Rexroth HF 04 - Configurazione del sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO 166
Bosch Rexroth HF 04 - Immagine di processo del terminale a valvola - Module RMV04-CO 168
Capitolo 11 Modulo di pesatura Scaime eNod4-T 171
Modulo di pesatura eNod4-T 172
Configurazione e calibrazione del modulo eNod4-T 174
Impostazione dei parametri del modulo eNod4-T 178
Immagine di processo del modulo eNod4-T 181
Capitolo 12 Dispositivi di controllo motore CANopen TeSys U . . . 187
12.1 Introduzione dei dispositivi di controllo motore TeSys U 188
Dispositivi di controllo motore TeSys U 189
Assemblaggio di un dispositivo di controllo motore TeSys U 192
Le sette versioni dei dispositivi di controllo motore TeSys U 197
12.2 Controller avviatore CANopen TeSys U Sc 198
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Sc 199
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc St 203
12.3 Controller avviatore CANopen TeSys U Ad 206
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Ad 207
Immagine di processo dati CANopen TeSys U Sc Ad 211
12.4 CANopen TeSys U Sc Mu L 214
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Mu L 215
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu L 219
12.5 CANopen TeSys U Sc Mu R 223
Configurazione del CANopen TeSys U Sc Mu R 224
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu R 228
12.6 Controller CANopen TeSys U C Ad 232
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Ad 233
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Ad 238

12.7 CANopen TeSys U Sc Mu L. 242
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu L 243
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu L 248
12.8 CANopen TeSys U Sc Mu R 252
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu R. 253
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu R 258
Capitolo 13 Controller gestione motore CANopen TeSys T 263
13.1 Introduzione dei dispositivi MMC TeSys T 264
Dispositivi MMC TeSys T. 265
Quattro versioni di dispositivi MMC TeSys T 269
13.2 CANopen TeSys T L 270
Configurazione CANopen TeSys T L. 271
Immagine di processo dati CANopen TeSys T L 274
13.3 CANopen TeSys T L (con modulo di espansione). 278
Configurazione CANopen TeSys T L (con modulo di espansione) . . . 279
Immagine di processo dati CANopen TeSys T L (con modulo di espansione) 282
13.4 CANopen TeSys T R 286
Configurazione CANopen TeSys T R 287
Immagine di processo dati CANopen TeSys T R. 290
13.5 CANopen TeSys T R (con modulo di espansione) 294
Configurazione CANopen TeSys T R (con modulo di espansione) . . . 295
Immagine di processo dati CANopen TeSys T R (con modulo di espansione) 298
Glossario 303
Indice analitico 323

Informazioni di sicurezza

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.

L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di Pericolo relativa alla sicurezza indica che esiste un rischio da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.

Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

⚠ PERICOLO

PERICOLO indica una condizione immediata di pericolo, la quale, se non evitata, **può causare** seri rischi all'incolumità personale o gravi lesioni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

⚠ ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione di potenziale rischio, che, se non evitata, **può provocare** infortuni di lieve entità.

AVVISO

Un ***AVVISO*** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

NOTA

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

Informazioni su...

In breve

Scopo del documento

Questo documento descrive le funzioni e i parametri di alcuni dei dispositivi CANopen avanzati utilizzabili in un'isola Advantys STB. Le funzioni sono descritte solo dal punto di vista funzionale dell'isola, prendendo cioè in considerazione come è possibile configurare i dispositivi come nodi su un bus dell'isola. Per ulteriori informazioni su tutte le funzionalità dei dispositivi, consultare la documentazione utente del costruttore.

Nota di validità

Le caratteristiche tecniche delle apparecchiature descritte in questo documento sono consultabili anche online. Per accedere a queste informazioni online:

Passo	Azione
1	Andare alla home page di Schneider Electric *www.schneider-electric.com*.
2	Nella casella **Search** digitare il riferimento di un prodotto o il nome della gamma del prodotto. ● Non inserire degli spazi vuoti nel numero di modello/gamma del prodotto. ● Per ottenere informazioni sui moduli di gruppi simili, utilizzare l'asterisco (*).
3	Se si immette un riferimento, spostarsi sui risultati della riceca di **Product datasheets** e fare clic sul riferimento desiderato. Se si immette il nome della gamma del prodotto, spostarsi sui risultati della riceca di **Product Ranges** e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.
4	Se appare più di un riferimento nei risultati della ricerca **Products**, fare clic sul riferimento desiderato.
5	A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.
6	Per salvare o stampare un data sheet come un file .pdf, fare clic su **Download XXX product datasheet**.

Le caratteristiche descritte in questo manuale dovrebbero essere uguali a quelle che appaiono online. In base alla nostra politica di continuo miglioramento, è possibile che il contenuto della documentazione sia revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione.
Nell'eventualità in cui si noti una differenza tra il manuale e le informazioni online, fare riferimento in priorità alle informazioni online.

Documenti correlati

Titolo della documentazione	Numero di riferimento
Advantys STB - Guida all'installazione e alla pianificazione del sistema	31002947 (Inglese), 31002948 (Francese), 31002949 (Tedesco), 31002950 (Spagnolo), 31002951 (Italiano)
Advantys STB – Guida di riferimento dei moduli I/O analogici	31007715 (Inglese), 31007716 (Francese), 31007717 (Tedesco), 31007718 (Spagnolo), 31007719 (Italiano)
Advantys STB – Guida di riferimento dei moduli I/O discreti	31007720 (Inglese), 31007721 (Francese), 31007722 (Tedesco), 31007723 (Spagnolo), 31007724 (Italiano)
Advantys STB – Guida di riferimento dei moduli contatore	31007725 (Inglese), 31007726 (Französisch), 31007727 (Tedesco), 31007728 (Spagnolo), 31007729 (Italiano)
Advantys STB – Guida di riferimento dei moduli speciali	31007730 (Inglese), 31007731 (Francese), 31007732 (Tedesco), 31007733 (Spagnolo), 31007734 (Italiano)

E' possibile scaricare queste pubblicazioni e tutte le altre informazioni tecniche dal sito www.schneider-electric.com.

Informazioni relative al prodotto

Schneider Electric non assume responsabilità per eventuali errori contenuti nel presente documento. Tutte le segnalazioni relative a eventuali errori o suggerimenti allo scopo di migliorare la documentazione saranno benvenuti.

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, inclusi quelli elettronici o meccanici, compresa la fotocopiatura, senza previo consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è obbligatorio osservare tutte le norme di sicurezza nazionali ed europee. Per motivi di sicurezza e per garantire la conformità con i dati di sistema documentati, solo il produttore è autorizzato a eseguire riparazioni dei componenti.

Quando i controller vengono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici legati alla sicurezza, seguire le relative istruzioni.

Il mancato uso del software Schneider Electric o di un software omologato con i prodotti hardware Schneider può provocare lesioni alle persone o malfunzionamento delle apparecchiature.

La mancata osservanza di questa avvertenza relativa al prodotto può causare rischi all'incolumità delle persone o danni alle apparecchiature.

Capitolo 1
Terminale valvola CPV-CO2 con connessione diretta

Panoramica

Il modulo Festo CPV-CO2 è un terminale valvola compatto con connessione diretta del bus di campo (CPV Direct). Questo modulo può essere usato come un dispositivo CANopen avanzato in una configurazione dell'isola Advantys STB. Questa implementazione usa la connessione CANopen diretta sul terminale CPV per comunicare lungo il bus dell'isola Advantys STB, permettendo al terminale valvola di diventare un nodo dell'isola. È possibile utilizzare un modulo NIM Advantys STB per controllare il sistema CP, che potrà così funzionare con qualunque bus di campo aperto supportato dal sistema Advantys STB.

CPV Direct può disporre di 16 valvole e può essere esteso con un massimo di:

- un modulo d'ingresso CP
- un modulo d'uscita CP o terminale valvola.

Il software di configurazione Advantys include due voci Festo nel suo Navigatore del catalogo:

- selezionare *CPV-CO2 (nessun ingresso)* per configurare la connessione CPV Direct senza estensioni o con un'estensione a un modulo d'uscita CP o terminale valvola.
- selezionare *CPV-CO2 (con ingressi)* per configurare la connessione CPV Direct con un'estensione a un modulo d'ingresso CP (e alternativamente a un modulo d'uscita CP o a un terminale valvola).

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
1.1	Festo CPV-CO2 (No Inputs) - Valvola compatta	12
1.2	Festo CPV-CO2 (With Inputs) - Valvola compatta	18

Sezione 1.1
Festo CPV-CO2 (No Inputs) - Valvola compatta

Panoramica

Quando si seleziona un modulo *CPV-CO2 (No Inputs)* dal Navigatore del catalogo Advantys STB, si seleziona una valvola CPV-CO2 che può essere configurata con:

- una singola connessione CPV Direct estesa con un modulo d'uscita CP
- una singola connessione CPV Direct estesa tramite un terminale valvola CP
- CPV Direct senza estensione

Contenuto di questa sezione

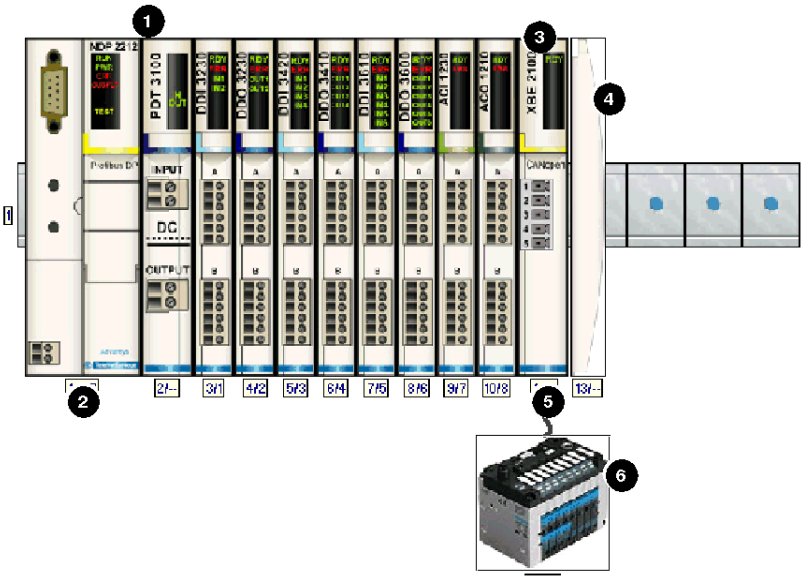
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)	13
Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (Nessun ingresso)	15
Festo CPV-CO2 (nessun ingresso) - Immagine del processo	16

Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)

Panoramica

Quando si seleziona un modulo *CPV-CO2 (nessun ingresso)* dal Navigatore del catalogo, esso viene visualizzato nell'Editor dell'isola alla fine del bus dell'isola:



1 Segmento primario Advantys STB
2 NIM
3 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
4 STB XMP 1100, piastra di terminazione
5 Cavo di estensione CANopen fornito dall'utente
6 Terminale valvola Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)

Impostazione dei parametri del modulo per il bus dell'isola

Il modulo CPV-CO2 dispone di due interruttori dual in-line (DIL), un interruttore a quattro elementi e un interruttore a otto elementi. Questi interruttori vengono utilizzati per definire la velocità in baud, impostare le estensioni al sistema CP e impostare il numero di stazione (o l'ID del nodo) del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione degli interruttori è definita nel manuale Festo. Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Rimuovere il modulo di commutazione dal modulo CPV-CO2.	
3	Sull'interruttore DIL a quattro elementi, impostare lo switch 1 su Off e lo switch 2 su On.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
4	Usare gli switch 3 e 4 sull'interruttore DIL a quattro elementi per definire come il modulo eseguirà l'estensione del sistema CP.	Se si desidera utilizzare CPV Direct con un'estensione al terminale valvola o a un modulo d'uscita CP, impostare lo switch 3 su Off e lo switch 4 su On. Se non si utilizza nessuna estensione, impostare entrambi gli switch 3 e 4 su Off.
5	Utilizzare l'interruttore DIL a otto elementi per impostare l'ID del nodo in BCD.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (Nessun ingresso)

Panoramica

Quando si apre il modulo *CPV-CO2 (Nessun ingresso)* nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, si definisce la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e lo stato di posizionamento di sicurezza di ogni uscita attuatore.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la il modulo il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita del modulo passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore per ogni canale è 1, ciò indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Festo CPV-CO2 (nessun ingresso) - Immagine del processo

Dati di uscita

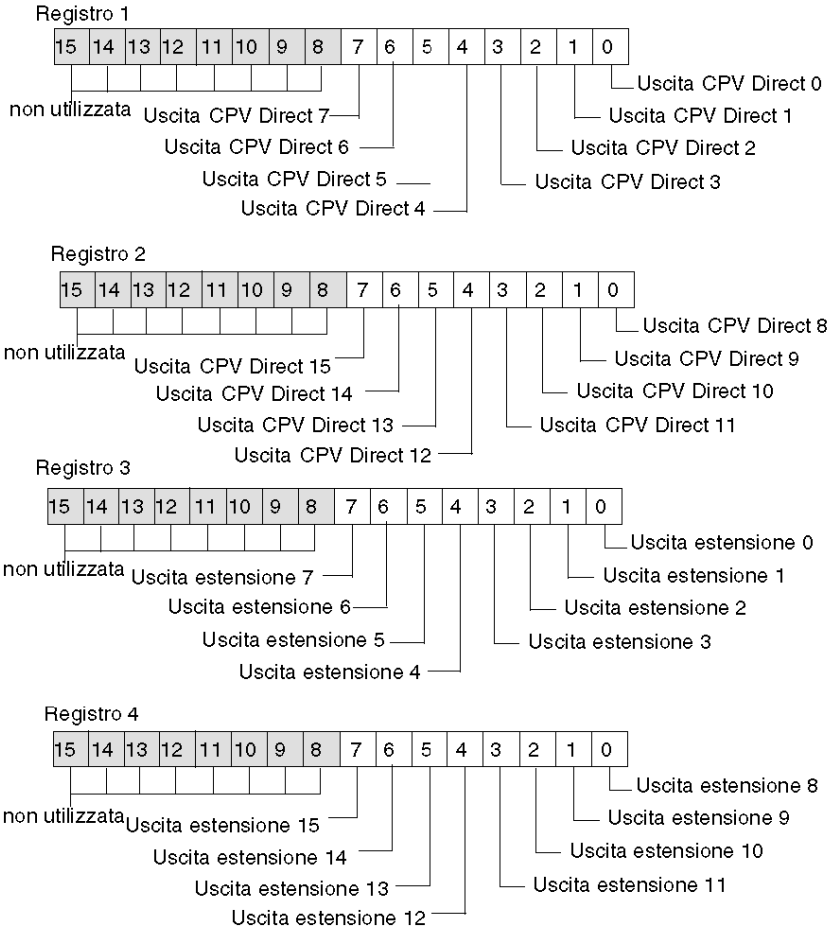
Il NIM mantiene un record dei dati di uscita in 1 blocco di registri dell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco di dati di uscita vengono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. Il dispositivo *Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)* usa quattro registri nell'immagine di processo dell'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il modulo *Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)* utilizza quattro registri contigui del blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Il master del bus di campo invia sempre quattro registri di dati d'uscita al modulo NIM Advantys STB per la valvola *Festo CPV-CO2 (nessun ingresso)*. Quando la connessione diretta CPV viene configurata per funzionare senza estensioni, essa utilizza solo i primi due registri. Quando la connessione diretta CPV viene estesa con un modulo d'uscita CP o terminale valvola, essa usa i quattro registri.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Immagine del processo


Registro 1
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita CPV Direct 7
Uscita CPV Direct 6
Uscita CPV Direct 5
Uscita CPV Direct 4
Uscita CPV Direct 3
Uscita CPV Direct 2
Uscita CPV Direct 1
Uscita CPV Direct 0
Registro 2
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita CPV Direct 15
Uscita CPV Direct 14
Uscita CPV Direct 13
Uscita CPV Direct 12
Uscita CPV Direct 11
Uscita CPV Direct 10
Uscita CPV Direct 9
Uscita CPV Direct 8
Registro 3
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita estensione 7
Uscita estensione 6
Uscita estensione 5
Uscita estensione 4
Uscita estensione 3
Uscita estensione 2
Uscita estensione 1
Uscita estensione 0
Registro 4
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita estensione 15
Uscita estensione 14
Uscita estensione 13
Uscita estensione 12
Uscita estensione 11
Uscita estensione 10
Uscita estensione 9
Uscita estensione 8

NOTA: quando la connessione CPV Direct viene configurata per funzionare senza estensioni, sono utilizzati solo i registri 1 e 2.

Sezione 1.2
Festo CPV-CO2 (With Inputs) - Valvola compatta

Panoramica

Quando si seleziona un modulo *CPV-CO2 (With Inputs)* dal Navigatore del catalogo Advantys STB, si seleziona un terminale valvola Festo CPV-CO2 che può essere configurato con:

- una singola connessione CPV Direct estesa con un modulo d'uscita CP
- una connessione CPV Direct estesa con un modulo d'ingresso CP insieme ad un modulo d'uscita CP o un terminale valvola

Contenuto di questa sezione

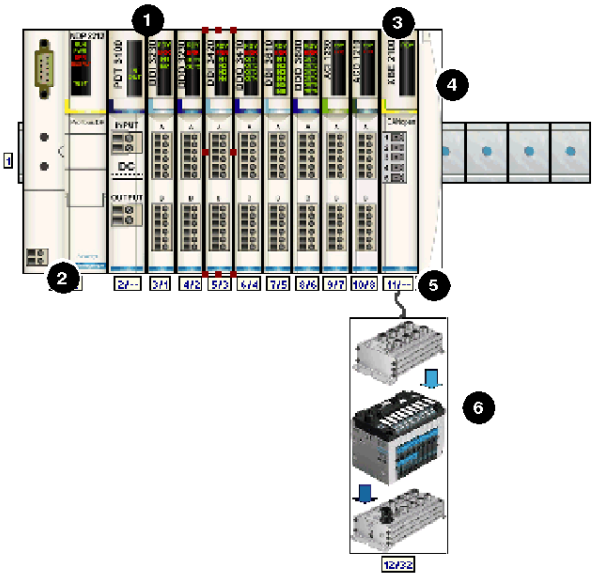
Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (con ingressi)	19
Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (con ingressi)	21
Festo CPV-CO2 (con ingressi) - Immagine del processo	22

Panoramica sul terminale valvola Festo CPV-CO2 (con ingressi)

Panoramica

Quando si seleziona un modulo *CPV-CO2 (con ingressi)* dal Navigatore del catalogo Advantys STB, esso viene raffigurato nell'Editor dell'isola alla fine del bus dell'isola:



1 Segmento primario Advantys STB
2 NIM
3 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
4 STB XMP 1100, piastra di terminazione
5 Cavo di estensione CANopen fornito dall'utente
6 Modulo Festo CPV-CO2 (con ingressi)

Impostazione dei parametri del modulo per il bus dell'isola

Il modulo CPV-CO2 dispone di due interruttori dual in-line (DIL), un interruttore a quattro elementi e un interruttore a otto elementi. Questi interruttori vengono utilizzati per definire la velocità in baud, impostare le estensioni al sistema CP e impostare il numero di stazione (o l'ID del nodo) del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione degli interruttori è definita nel manuale Festo. Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Rimuovere il modulo di commutazione dal modulo CPV-CO2.	
3	Sull'interruttore DIL a quattro elementi, impostare lo switch 1 su Off e lo switch 2 su On.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
4	Usare gli switch 3 e 4 sull'interruttore DIL a quattro elementi per definire come il modulo eseguirà l'estensione del sistema CP.	Se si desidera utilizzare CPV Direct con un'estensione a un solo modulo d'ingresso CP, impostare lo switch 3 su On e lo switch 4 su Off. Se invece si desidera utilizzare CPV Direct con un'estensione a un modulo d'ingresso CP seguito da un terminale CPV o un modulo d'uscita CP, impostare entrambi gli switch 3 e 4 su On.
5	Utilizzare l'interruttore DIL a otto elementi per impostare l'ID del nodo in BCD.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale di Festo CPV-CO2 (con ingressi)

Panoramica

Quando si apre il modulo *CPV-CO2 (con ingressi)* nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, si definisce la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e lo stato di posizionamento di sicurezza di ogni uscita attuatore.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la il modulo il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita del modulo passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore per ogni canale è 1; ciò indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Festo CPV-CO2 (con ingressi) - Immagine del processo

Dati di uscita

Il NIM mantiene un record dei dati di uscita in 1 blocco di registri dell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco di dati di uscita vengono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. Il dispositivo *Festo CPV-CO2 (con ingressi)* usa quattro registri nell'immagine di processo dell'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il modulo *Festo CPV-CO2 (con ingressi)* utilizza quattro registri contigui del blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Il master del bus di campo invia sempre quattro registri di dati d'uscita al modulo NIM Advantys STB per la valvola *Festo CPV-CO2 (con ingressi)*. Quando il terminale valvola viene esteso solo con un modulo d'ingresso CP, esso utilizza solo i primi due registri di dati d'uscita. Quando la valvola viene estesa con un modulo d'uscita CP o terminale valvola oppure con un modulo d'uscita CP in aggiunta al modulo d'ingresso CP, essa utilizza tutti i quattro registri.

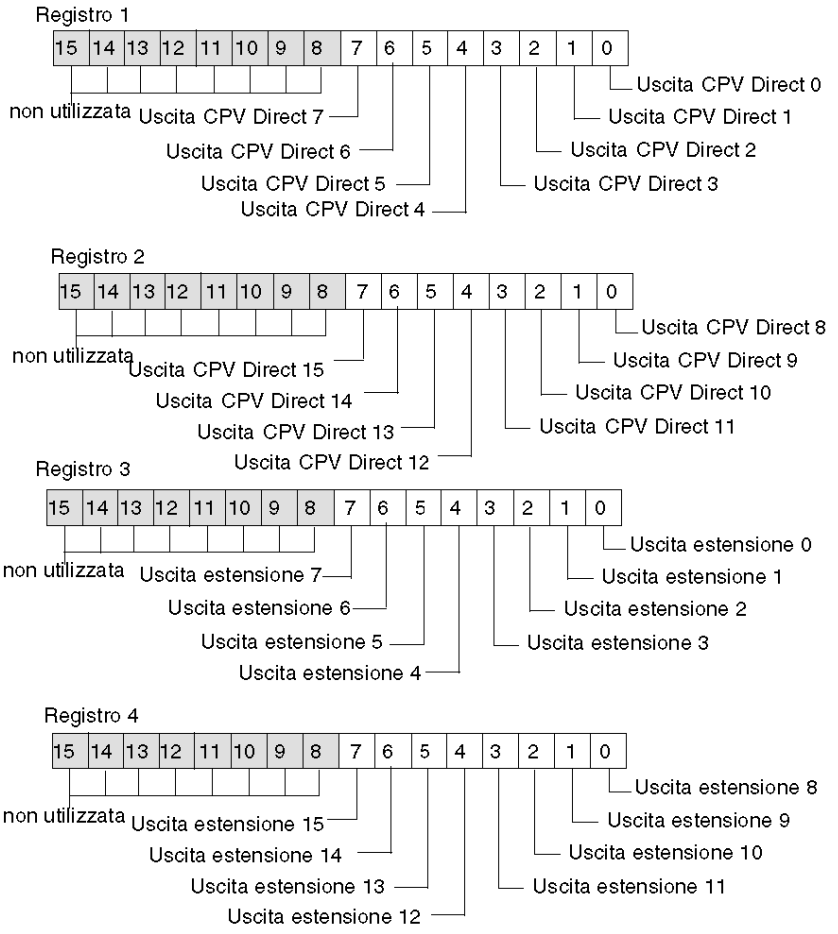
Dati di ingresso

Il modulo *Festo CPV-CO2 (con ingressi)* invia una rappresentazione dello stato operativo dei suoi canali d'ingresso al modulo NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza le informazioni in due registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. Il modulo è rappresentato da due registri contigui in questo blocco. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo del modulo nel bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

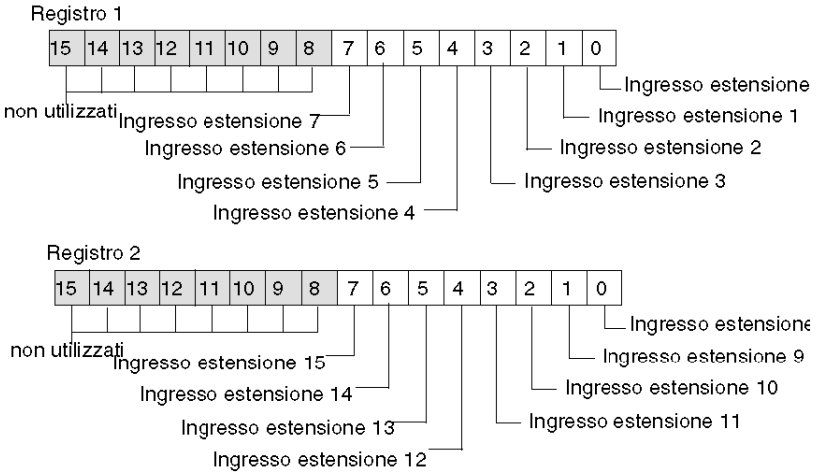
Immagine del processo d'uscita


Registro 1
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita CPV Direct 7
Uscita CPV Direct 6
Uscita CPV Direct 5
Uscita CPV Direct 4
Uscita CPV Direct 3
Uscita CPV Direct 2
Uscita CPV Direct 1
Uscita CPV Direct 0
Registro 2
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita CPV Direct 15
Uscita CPV Direct 14
Uscita CPV Direct 13
Uscita CPV Direct 12
Uscita CPV Direct 11
Uscita CPV Direct 10
Uscita CPV Direct 9
Uscita CPV Direct 8
Registro 3
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita estensione 7
Uscita estensione 6
Uscita estensione 5
Uscita estensione 4
Uscita estensione 3
Uscita estensione 2
Uscita estensione 1
Uscita estensione 0
Registro 4
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzata
Uscita estensione 15
Uscita estensione 14
Uscita estensione 13
Uscita estensione 12
Uscita estensione 11
Uscita estensione 10
Uscita estensione 9
Uscita estensione 8

NOTA: quando la valvola è configurata per essere estesa a soltanto un modulo d'ingresso CP, vengono utilizzati i registri 1 e 2 dell'immagine del processo d'uscita. Quando la valvola è utilizzata per essere estesa oltre il modulo d'ingresso CP, a un terminale CPV o a un modulo d'uscita CP, vengono utilizzati tutti i quattro registri.

Immagine del processo d'ingresso

La valvola *Festo CPV-CO2 (con ingressi)* invia sempre due registri dell'immagine del processo d'ingresso tramite il bus dell'isola al modulo NIM.



Capitolo 2
Dispostivi protetti Advantys FTB IP67

Panoramica

I dispositivi Advantys FTB sono delle cassette di separazione degli I/O monoblocco protette IP67. I dispositivi FTB con le interfacce del bus di campo CANopen possono essere utilizzati come dispositivi CANopen avanzati in una configurazione dell'isola Advantys STB. Questa implementazione utilizza la connessione CANopen su un monoblocco FTB, permettendo di definire il dispositivo come un nodo dell'isola.

Questi dispositivi Advantys FTB migliorano la meccatronica di un bus dell'isola permettendo di portare all'esterno del cabinet NEMA le connessioni degli I/O; il cabinet contiene i segmenti STB standard. È possibile in questo modo posizionare gli I/O più vicino ai sensori e agli attuatori che essi controllano, anche in un ambiente operativo critico.

È possibile utilizzare un modulo NIM Advantys STB per controllare i dispositivi FTB, consentendo ad essi di funzionare su un qualunque bus di campo aperto supportato da un sistema Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
2.1	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0	26
2.2	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0	32
2.3	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0	38
2.4	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0	47
2.5	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0	57
2.6	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0	67
2.7	Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0	79

Sezione 2.1
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys FTB 1CN16EP0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione dei canali. Per impostazione predefinita, la cassetta supporta otto ingressi sensori con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno qualsiasi o tutti gli ingressi di diagnostica predefiniti come ingressi sensore. In tutto, questa cassetta supporta fino a 16 ingressi sensore.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0	27
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EP0	28
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EP0	30

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EP0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN16EP0, inserito in un involucro di plastica, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EP0

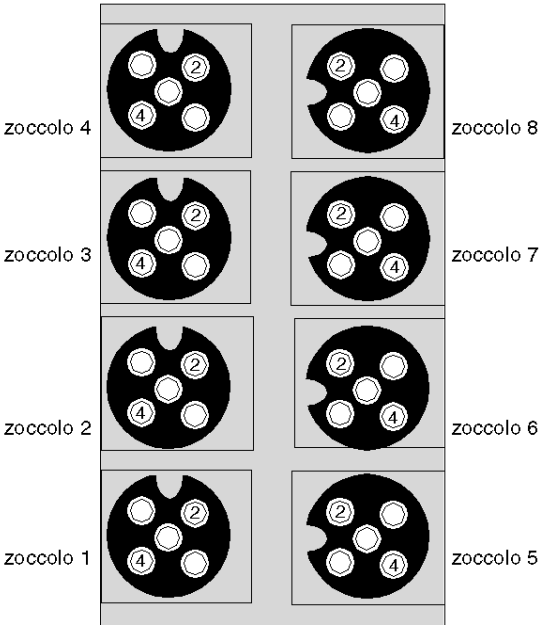
Panoramica

Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN16EP0 nell'Editor del modulo nel software di configurazione Advantys, è possibile configurare il pin 2 di ogni zoccolo per indicare sia la diagnostica del sensore sia gli stati degli otto ingressi addizionali. È anche possibile impostare una costante di filtro d'ingresso per ogni ingresso sensore.

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo riporta la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque di questi canali, e tale valore configura il pin 2 per il canale d'ingresso associato per riportare lo stato di un sensore aggiuntivo (nel campo da 9 a 16). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non riporta la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	N/A
	2	diagnostica per il sensore 1	stato del sensore 9
2	4	stato del sensore 2	N/A
	2	diagnostica per il sensore 2	stato del sensore 10
3	4	stato del sensore 3	N/A
	2	diagnostica per il sensore 3	stato del sensore 11
4	4	stato del sensore 4	N/A
	2	diagnostica per il sensore 4	stato del sensore 12
5	4	stato del sensore 5	N/A
	2	diagnostica per il sensore 5	stato del sensore 13
6	4	stato del sensore 6	N/A
	2	diagnostica per il sensore 6	stato del sensore 14
7	4	stato del sensore 7	N/A
	2	diagnostica per il sensore 7	stato del sensore 15
8	4	stato del sensore 8	N/A
	2	diagnostica per il sensore 8	stato del sensore 16

I dati del pin 2 sono riportati nella seconda parola d'ingresso dedicata alla cassetta di separazione FTB 1CN16EP0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 30)*.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale, ad indicare che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. In alternativa, è possibile impostare il valore a 1 e in questo modo l'ingresso viene ignorato.

L'editor del modulo fornisce 16 canali modificabili. Esso permette di impostare il filtro per gli otto sensori standard quando i parametri di Ingresso/Diagnostica sono impostati a 1 e per ogni sensore aggiuntivo (fino a 8 sensori), quando i parametri di Ingresso/Diagnostica per tali canali sono impostati a 0.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EP0

Dati di ingresso

L'FTB 1CN16EP0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei propri canali di ingresso al NIM dell'isola. Il NIM archivia le informazioni in quattro registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

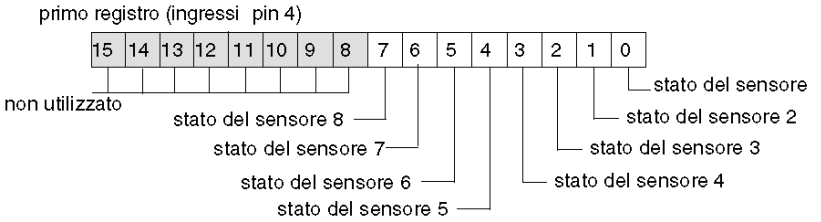
L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da quattro registri contigui in questo blocco: i registri di dati seguiti dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta di separazione sul bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

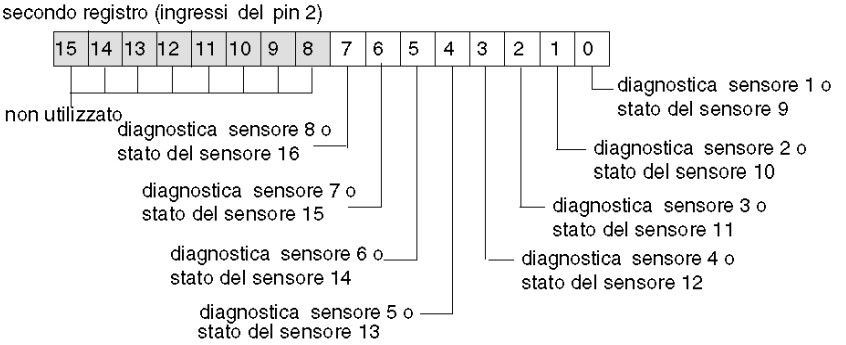
Registri di Ingresso/Diagnostica

L'FTB 1CN16EP0 fornisce otto sensori d'ingresso con diagnostica integrata. Ognuno degli otto zoccoli M12 sulla cassetta di separazione supporta un ingresso (tramite il pin 4) e la diagnostica associata (tramite il pin 2). In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di uno o di tutti gli zoccoli per supportare un ulteriore ingresso sensore.

I dati del pin 4 sono riportati nel primo dei quattro registri d'immagine del processo d'ingresso utilizzati da una cassetta di separazione FTB 1CN16EP0.


primo registro (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
stato del sensore 8
stato del sensore 7
stato del sensore 6
stato del sensore 5
stato del sensore 4
stato del sensore 3
stato del sensore 2
stato del sensore

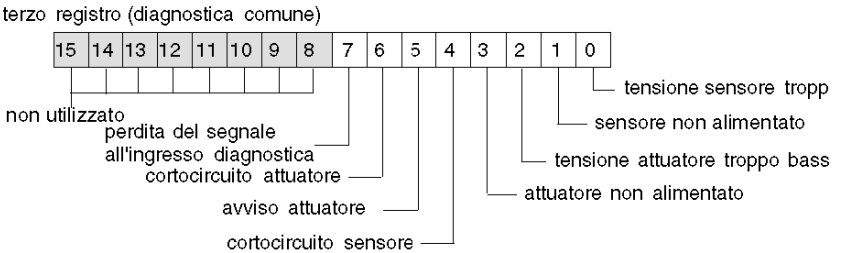
Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica dell'ingresso sensore associato. È possibile configurare le impostazioni su tutti i canali in modo che il pin 2 supporti un ingresso modificando il parametro Ingresso/Diagnostica *(vedi pagina 28)* nel software di configurazione Advantys. Il secondo registro d'immagine del processo riporta l'informazione inviata tramite il pin 2 nel seguente modo:


secondo registro (ingressi del pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
diagnostica sensore 8 o stato del sensore 16
diagnostica sensore 7 o stato del sensore 15
diagnostica sensore 6 o stato del sensore 14
diagnostica sensore 5 o stato del sensore 13
diagnostica sensore 4 o stato del sensore 12
diagnostica sensore 3 o stato del sensore 11
diagnostica sensore 2 o stato del sensore 10
diagnostica sensore 1 o stato del sensore 9

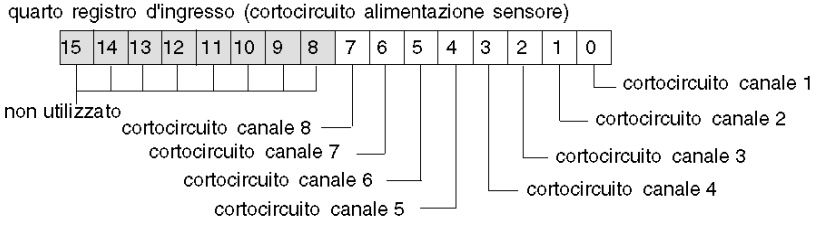
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel secondo registro viene interpretato nel seguente modo:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Un bit con valore 1 indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
cortocircuito attuatore
avviso attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
cortocircuito canale 8
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 1

Sezione 2.2
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys FTB 1CN16EM0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione dei canali. Per impostazione predefinita, la cassetta supporta otto ingressi sensori con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno qualsiasi o tutti gli ingressi di diagnostica predefiniti come ingressi sensore. In tutto, questa cassetta supporta fino a 16 ingressi sensore.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0	33
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EM0	34
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EM0	36

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16EM0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN16EMO, inserito in un involucro di plastica, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16EM0

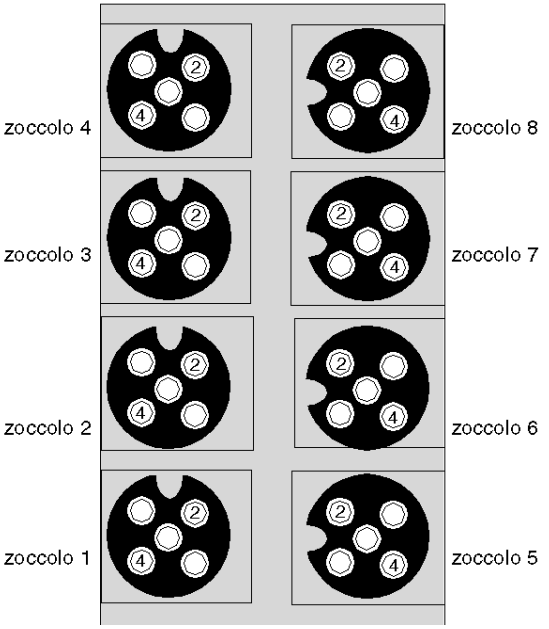
Panoramica

Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN16EM0 nell'Editor del modulo nel software di configurazione Advantys, è possibile configurare il pin 2 di ogni zoccolo per indicare sia la diagnostica del sensore sia gli stati degli otto ingressi addizionali. È anche possibile impostare una costante di filtro d'ingresso per ogni ingresso sensore.

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo riporta la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque di questi canali, e tale valore configura il pin 2 per il canale d'ingresso associato per riportare lo stato di un sensore aggiuntivo (nel campo da 9 a 16). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non riporta la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	N/A
	2	diagnostica per il sensore 1	stato del sensore 9
2	4	stato del sensore 2	N/A
	2	diagnostica per il sensore 2	stato del sensore 10
3	4	stato del sensore 3	N/A
	2	diagnostica per il sensore 3	stato del sensore 11
4	4	stato del sensore 4	N/A
	2	diagnostica per il sensore 4	stato del sensore 12
5	4	stato del sensore 5	N/A
	2	diagnostica per il sensore 5	stato del sensore 13
6	4	stato del sensore 6	N/A
	2	diagnostica per il sensore 6	stato del sensore 14
7	4	stato del sensore 7	N/A
	2	diagnostica per il sensore 7	stato del sensore 15
8	4	stato del sensore 8	N/A
	2	diagnostica per il sensore 8	stato del sensore 16

I dati del pin 2 sono riportati nella seconda parola d'ingresso dedicata alla cassetta di separazione FTB 1CN16EM0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 36)*.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale, ad indicare che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. In alternativa, è possibile impostare il valore a 1 e in questo modo l'ingresso viene ignorato.

L'editor del modulo fornisce 16 canali modificabili. Esso permette di impostare il filtro per gli otto sensori standard quando i parametri di Ingresso/Diagnostica sono impostati a 1 e per ogni sensore aggiuntivo (fino a 8 sensori), quando i parametri di Ingresso/Diagnostica per tali canali sono impostati a 0.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN16EM0

Dati di ingresso

L'FTB 1CN16EM0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei propri canali di ingresso al NIM dell'isola. Il NIM archivia le informazioni in quattro registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

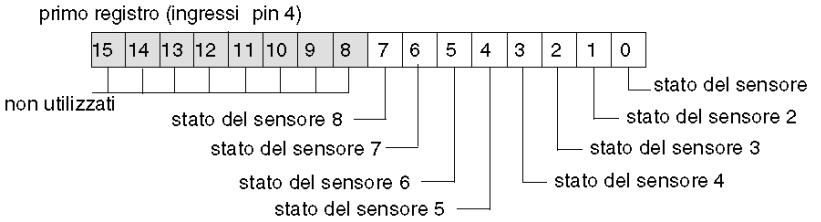
L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da quattro registri contigui in questo blocco: i registri di dati seguiti dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta di separazione sul bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta operando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

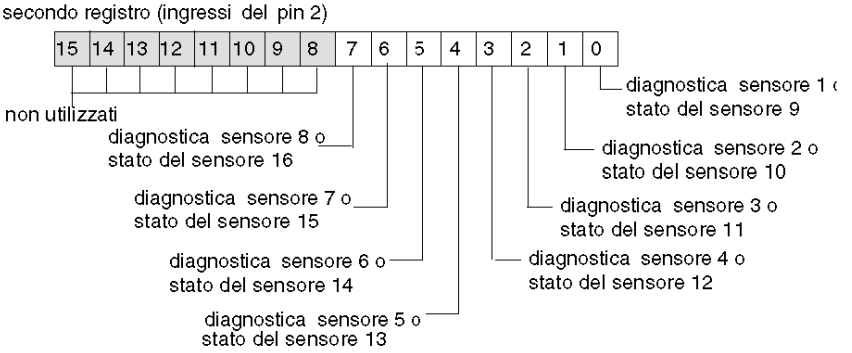
Registri di Ingresso/Diagnostica

L'FTB 1CN16EM0 fornisce otto sensori d'ingresso con diagnostica integrata. Ognuno degli otto zoccoli M12 sulla cassetta di separazione supporta un ingresso (tramite il pin 4) e la diagnostica associata (tramite il pin 2). In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di uno o di tutti gli zoccoli per supportare un ulteriore ingresso sensore.

I dati del Pin 4 sono riportati nel primo dei quattro registri d'immagine del processo d'ingresso utilizzati da una cassetta di separazione FTB 1CN16EM0.


primo registro (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato del sensore 8
stato del sensore 7
stato del sensore 6
stato del sensore 5
stato del sensore 4
stato del sensore 3
stato del sensore 2
stato del sensore

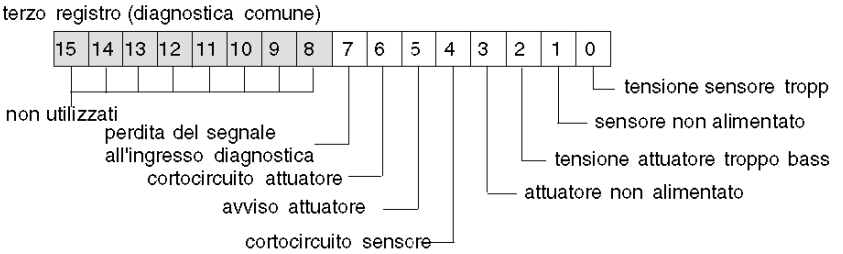
Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica dell'ingresso sensore associato. È possibile configurare le impostazioni su tutti i canali in modo che il pin 2 supporti un ingresso modificando il parametro Ingresso/Diagnostica *(vedi pagina 34)* nel software di configurazione Advantys. Il secondo registro d'immagine del processo riporta l'informazione inviata tramite il pin 2 nel seguente modo:


secondo registro (ingressi del pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica sensore 8 o stato del sensore 16
diagnostica sensore 7 o stato del sensore 15
diagnostica sensore 6 o stato del sensore 14
diagnostica sensore 5 o stato del sensore 13
diagnostica sensore 4 o stato del sensore 12
diagnostica sensore 3 o stato del sensore 11
diagnostica sensore 2 o stato del sensore 10
diagnostica sensore 1 o stato del sensore 9

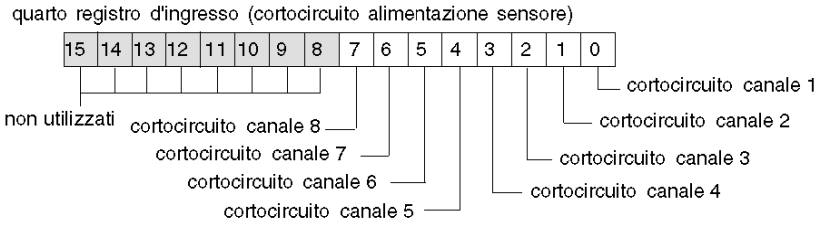
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel secondo registro viene interpretato nel seguente modo:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
cortocircuito attuatore
avviso attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito canale 8
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 1

Sezione 2.3
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys 1CN08E08SP0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione multicanale. Per impostazione predefinita, questa cassetta supporta otto uscite attuatore con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno qualsiasi o tutti gli ingressi di diagnostica predefiniti come ingressi sensore. Complessivamente, questa cassetta supporta una combinazione di 8 uscite attuatore e fino a 8 ingressi sensore.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0	39
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08SP0	40
Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08SP0	44

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08SP0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN08E08SP0, inserito in un involucro di plastica, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08SP0

Panoramica

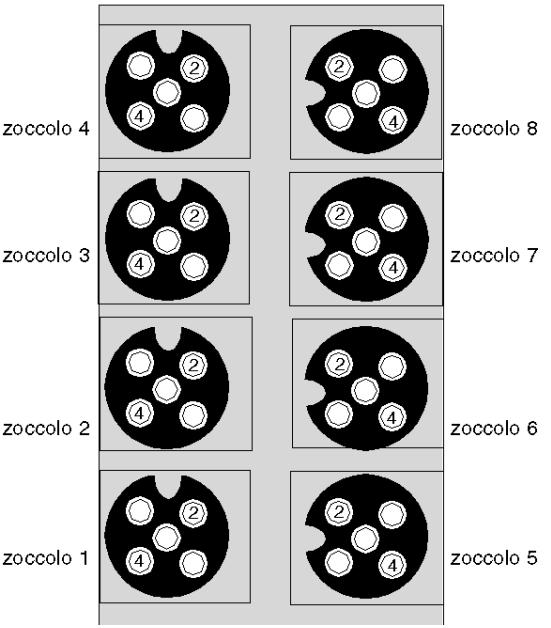
Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN08E08SP0 nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, occorre:

- configurare il pin 2 di ogni zoccolo per riportare sia la diagnostica attuatore sia gli stati degli otto ingressi sensore
- impostare la costante di filtro per ogni uscita attuatore e ingresso sensore configurato
- definire la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e il relativo stato, di ogni uscita attuatore

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo riporta la diagnostica dell'attuatore associato (da 1 a 8).

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque canale, e tale valore configura il pin 2 per il canale d'ingresso associato per riportare lo stato di un sensore (nell'intervallo da 1 a 8). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non riporta la diagnostica dell'attuatore associato.



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato dell’attuatore 1	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 1	stato del sensore 1
2	4	stato dell’attuatore 2	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 2	stato del sensore 2
3	4	stato dell’attuatore 3	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 3	stato del sensore 3
4	4	stato dell’attuatore 4	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 4	stato del sensore 4
5	4	stato dell’attuatore 5	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 5	stato del sensore 5
6	4	stato dell’attuatore 6	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 6	stato del sensore 6
7	4	stato dell’attuatore 7	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 7	stato del sensore 7
8	4	stato dell’attuatore 8	N/A
	2	diagnostica per l’attuatore 8	stato del sensore 8

I dati del pin 2 sono riportati nel primo registro d’ingresso dedicato alla cassetta di separazione FTB 1CN08E08SP0 nell’immagine del processo d’ingresso *(vedi pagina 45)*.

Costante del filtro d’ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d’ingresso ha il valore 0 su ogni canale; ciò indica che l’ingresso da un particolare sensore è sempre letto. Se si configura a 1 il valore del bit di un canale, qualunque segnale d’ingresso ricevuto su quel canale verrà ignorato. Può anche essere utilizzata la costante di filtro per attivare/disattivare dei canali che sono configurati per la diagnostica.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la cassetta di separazione e il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita della cassetta passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore per ogni canale è 1; ciò indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Costante del filtro d'uscita

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'uscita per ogni canale è 1, ad indicare che l'uscita del canale verrà sempre impostata al valore comandato. Se si configura a 0 il valore del bit di un canale, l'uscita del canale ignorerà il valore d'uscita comandato e manterrà il valore precedente.

Comportamento al posizionamento di sicurezza

Il comportamento di questo dispositivo FTB differisce da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi del sistema, come descritto nella seguente tabella.

Evento	Comportamento

• Perdita delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto).
• Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM.
• Il cavo CAN tra il dispositivo FTB e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
• Cavo staccato tra il modulo di fine segmento (FS) e quello di inizio segmento (IS) (se configurato).
• Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:
  • scaricamento di una nuova configurazione dell'isola
  • invio di un comando Reset
  • invio del comando Memorizza nella SIM Card
	I canali di uscita FTB passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. L'uscita del valore errore dipende dal modo in cui l'utente configura la modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 42)* e il valore dell'errore d'uscita *(vedi pagina 42)*.

Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	I canali di uscita restano nel loro ultimo stato conosciuto, indipendentemente dalle impostazioni della modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 42)* e del valore d'errore d'uscita *(vedi pagina 42)*.

Funzione non raccomandata

La seguente funzione (disponibile soltanto nella versione 1.x del software di configurazione Advantys) non è raccomandata quando il dispositivo FTB è collegato all'isola Advantys STB.

- Non usare la funzione di modulo obbligatorio su qualsiasi modulo dell'isola che includa un dispositivo FTB. Il dispositivo FTB non si comporta come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio si guasta o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08SP0

Dati di uscita

Il NIM mantiene un record dei dati di uscita in 1 blocco di registri dell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco di dati di uscita vengono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. L'FTB 1CN08E08SP0 utilizza un registro nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'FTB 1CN08E08SP0 utilizza un registro nel blocco di dati di uscita. La sua posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Dati di ingresso

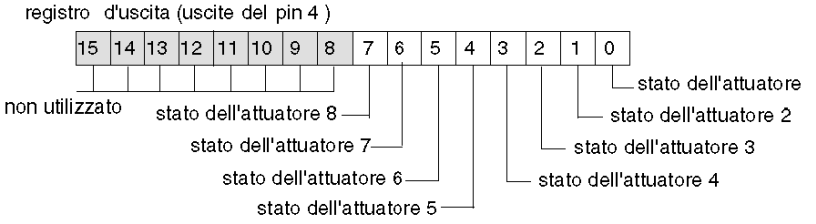
L'FTB 1CN08E08SP0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei suoi canali di ingresso al NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza le informazioni in cinque registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da cinque registri contigui in questo blocco. Se la cassetta di separazione è configurata per supportare gli ingressi, il registro dei dati d'ingresso appare prima, seguito dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta nel bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Registri d'uscita

Ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supporta un'uscita attuatore tramite il pin 4. I dati del pin 4 sono riportati nel registro dell'immagine del processo d'uscita utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN08E08SP0:

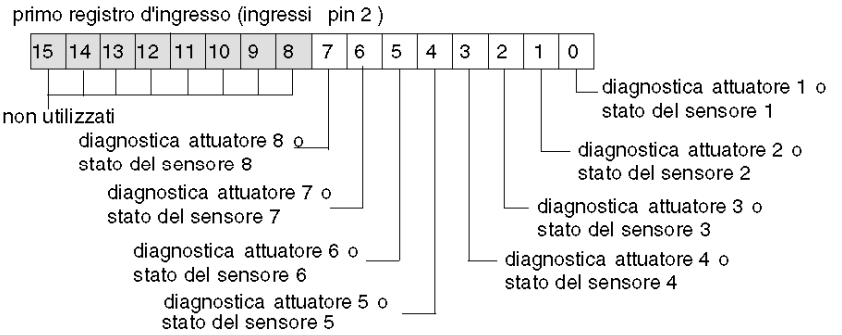

registro d'uscita (uscite del pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
stato dell'attuatore 8
stato dell'attuatore 7
stato dell'attuatore 6
stato dell'attuatore 5
stato dell'attuatore 4
stato dell'attuatore 3
stato dell'attuatore 2
stato dell'attuatore

Registri di Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per la diagnostica d'uscita dell'attuatore associato. Questi dati di diagnostica sono riportati nell'immagine del processo d'ingresso.

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di uno o di tutti gli zoccoli per supportare un ingresso sensore. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per un ingresso, l'uscita sul pin 4 di quello zoccolo non riporta la diagnostica.

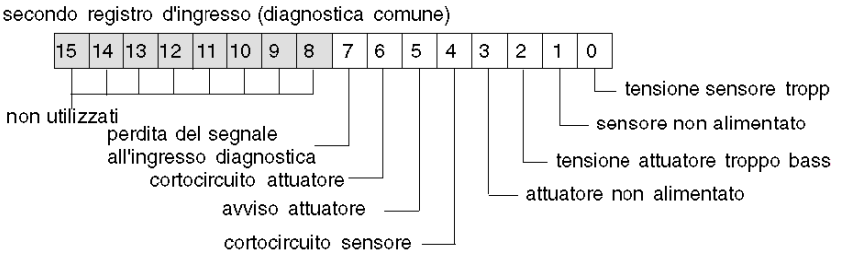
Il primo registro dell'immagine del processo d'ingresso riporta i dati del pin 2 nel modo seguente:


primo registro d'ingresso (ingressi pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica attuatore 8 o stato del sensore 8
diagnostica attuatore 7 o stato del sensore 7
diagnostica attuatore 6 o stato del sensore 6
diagnostica attuatore 5 o stato del sensore 5
diagnostica attuatore 4 o stato del sensore 4
diagnostica attuatore 3 o stato del sensore 3
diagnostica attuatore 2 o stato del sensore 2
diagnostica attuatore 1 o stato del sensore 1

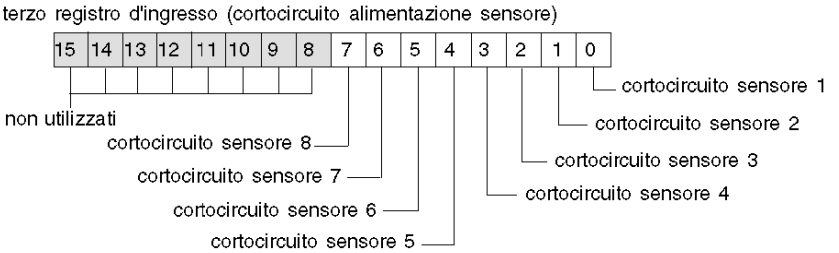
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel primo registro d'ingresso viene interpretato nella maniera seguente:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

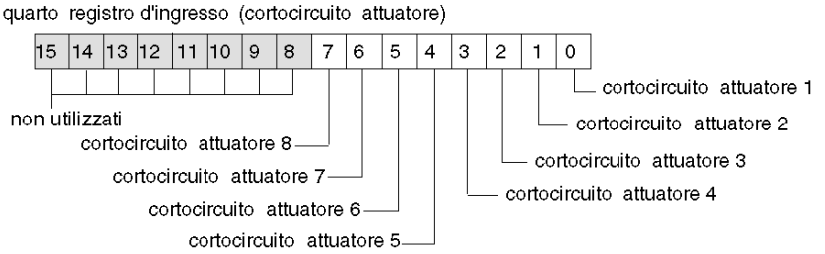
Il secondo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Un bit con valore 1 indica che è stato rilevato un problema.


secondo registro d'ingresso (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
cortocircuito attuatore
avviso attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

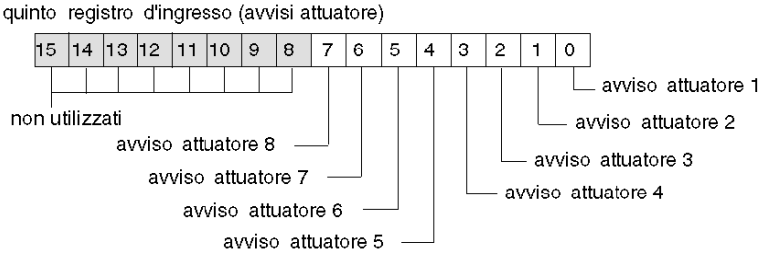
Il terzo registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


terzo registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
cortocircuito sensore 1
cortocircuito sensore 2
cortocircuito sensore 3
cortocircuito sensore 4
non utilizzati
cortocircuito sensore 8
cortocircuito sensore 7
cortocircuito sensore 6
cortocircuito sensore 5

Il quarto registro d'ingresso riporta lo stato dei cortocircuiti dell'attuatore, indipendentemente da come sono stati configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito su un'uscita.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
cortocircuito attuatore 1
cortocircuito attuatore 2
cortocircuito attuatore 3
cortocircuito attuatore 4
non utilizzati
cortocircuito attuatore 8
cortocircuito attuatore 7
cortocircuito attuatore 6
cortocircuito attuatore 5

Il quinto registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore, indipendentemente da come sono stati configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata un condizione d'avviso su un'uscita.


quinto registro d'ingresso (avvisi attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
avviso attuatore 1
avviso attuatore 2
avviso attuatore 3
avviso attuatore 4
non utilizzati
avviso attuatore 8
avviso attuatore 7
avviso attuatore 6
avviso attuatore 5

Sezione 2.4
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys 1CN08E08CM0 incluso nel Navigatore del catalogo STB del software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione multicanale. Per impostazione predefinita, la cassetta supporta otto ingressi sensori con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno o tutti gli otto ingressi sensore come uscite attuatore, ed è possibile anche riconfigurare uno o tutti gli 8 ingressi di diagnostica predefiniti come ingressi sensore. Complessivamente, questa cassetta supporta una combinazione di un massimo di 16 ingressi sensore o 8 uscite attuatore.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0	48
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08CM0	49
Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08CM0	53

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN08E08CM0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN08E08CM0, inserito in un involucro di metallo, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN08E08CM0

Panoramica

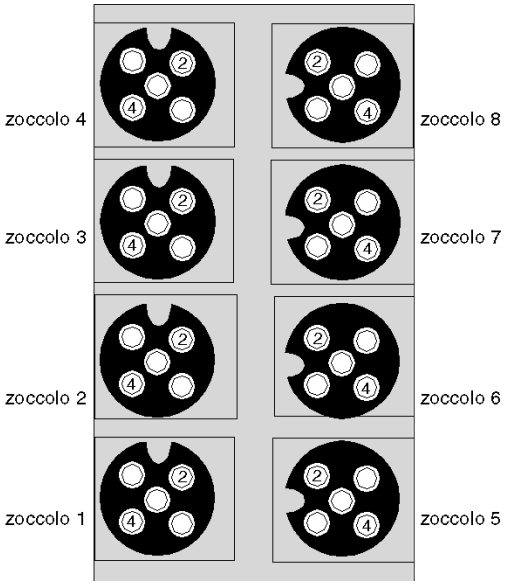
Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN08E08CM0 nell'editor del modulo del software di configurazione Advantys, occorre:

- configurare il pin 2 di ogni zoccolo in modo che riporti la diagnostica degli I/O oppure gli stati di un massimo di 8 ingressi sensore aggiuntivi (in qualunque combinazione). Per impostazione predefinita, il pin 2 è configurato per riportare la diagnostica degli I/O.
- configurare il pin 4 di ogni zoccolo in modo che riporti gli stati di un massimo di 8 ingressi sensore o di 8 uscite attuatore (in qualunque combinazione). Per impostazione predefinita, il pin 4 è configurato per riportare gli stati di 8 ingressi sensore.
- impostare la costante di filtro per ogni uscita attuatore e ingresso sensore
- definire la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e il relativo stato, di ogni uscita attuatore

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo riporta la diagnostica dell'attuatore associato.

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualsiasi canale; tale valore configura il pin 2 per il canale d'ingresso associato in modo che riporti lo stato di un ingresso sensore aggiuntivo. Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non segnala la diagnostica dell'attuatore o sensore associato.



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	stato dell'attuatore 1
	2	diagnostica per il sensore 1 o attuatore 1	stato del sensore 9
2	4	stato del sensore 2	stato dell'attuatore 2
	2	diagnostica per il sensore 2 o attuatore 2	stato del sensore 10
3	4	stato del sensore 3	stato dell'attuatore 3
	2	diagnostica per il sensore 3 o attuatore 3	stato del sensore 11
4	4	stato del sensore 4	stato dell'attuatore 4
	2	diagnostica per il sensore 4 o attuatore 4	stato del sensore 12
5	4	stato del sensore 5	stato dell'attuatore 5
	2	diagnostica per il sensore 5 o attuatore 5	stato del sensore 13
6	4	stato del sensore 6	stato dell'attuatore 6
	2	diagnostica per il sensore 6 o attuatore 6	stato del sensore 14
7	4	stato del sensore 7	stato dell'attuatore 7
	2	diagnostica per il sensore 7 o attuatore 7	stato del sensore 15
8	4	stato del sensore 8	stato dell'attuatore 8
	2	diagnostica per il sensore 8 o attuatore 8	stato del sensore 16

I dati del pin 2 sono riportati nel secondo registro d'ingresso per la cassetta di separazione FTB 1CN08E08CM0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 53)*.

Parametri di Ingresso/Uscita

È possibile configurare il pin 4 di ognuno degli 8 zoccoli per supportare sia un ingresso sensore sia un'uscita attuatore. È possibile anche configurare il pin 2 su ogni canale in modo che fornisca la diagnostica per l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di tale zoccolo. Questa è l'impostazione predefinita per il pin 2 su ogni zoccolo.

- Per configurare il segnale del pin 4 di uno qualunque degli 8 zoccoli come *segnale d'uscita*, impostare a 1 il bit associato nel parametro Ingresso/uscita del pin 4. Se si imposta il valore 1 per quel bit, il pin 4 su quel canale viene configurato come un'uscita.
- Per configurare il segnale del pin 4 di uno qualunque degli 8 zoccoli come *segnale d'ingresso*, impostare a 0 il bit associato nel parametro Ingresso/uscita del pin 4. Se si imposta il valore 0 per quel bit, il pin 4 su quel canale viene configurato come ingresso.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale; ciò indica che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. Se si configura a 1 il valore del bit di un canale, qualunque segnale d'ingresso ricevuto su quel canale verrà ignorato. Può anche essere utilizzata la costante di filtro per attivare/disattivare dei canali che sono configurati per la diagnostica.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la cassetta di separazione e il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita della cassetta passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore di ogni canale è 1; questo valore indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Costante del filtro d'uscita

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'uscita per ogni canale è 1, ad indicare che l'uscita del canale verrà sempre impostata al valore comandato. Se si configura a 0 il valore del bit di un canale, l'uscita del canale ignorerà il valore d'uscita comandato e manterrà il valore precedente.

Comportamento al posizionamento di sicurezza

Il comportamento di questo dispositivo FTB differisce da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi del sistema, come descritto nella seguente tabella.

Evento	Comportamento

• Perdita delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto).
• Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM.
• Il cavo CAN tra il dispositivo FTB e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
• Cavo staccato tra il modulo di fine segmento (FS) e quello di inizio segmento (IS) (se configurato).
• Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:
  • scaricamento di una nuova configurazione dell'isola
  • invio di un comando Reset
  • invio del comando Memorizza nella SIM Card.
	I canali di uscita FTB passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. L'uscita del valore errore dipende dal modo in cui l'utente configura la modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 51)* e il valore dell'errore d'uscita *(vedi pagina 51)*.

Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	I canali di uscita restano nel loro ultimo stato conosciuto, indipendentemente dalle impostazioni della modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 51)* e del valore d'errore d'uscita *(vedi pagina 51)*.

Funzione non raccomandata

La seguente funzione (disponibile soltanto nella versione 1.x del software di configurazione Advantys) non è raccomandata quando il dispositivo FTB è collegato all'isola Advantys STB.

- Non usare la funzione di modulo obbligatorio su qualsiasi modulo dell'isola che includa un dispositivo FTB. Il dispositivo FTB non si comporta come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio si guasta o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN08E08CM0

Dati di ingresso

L'FTB 1CN08E08CM0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei propri canali di ingresso al NIM dell'isola. Il NIM archivia le informazioni in sei registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da sei registri contigui in questo blocco. Il primo registro è il registro dei dati d'ingresso seguito dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta nel bus dell'isola.

Dati di uscita

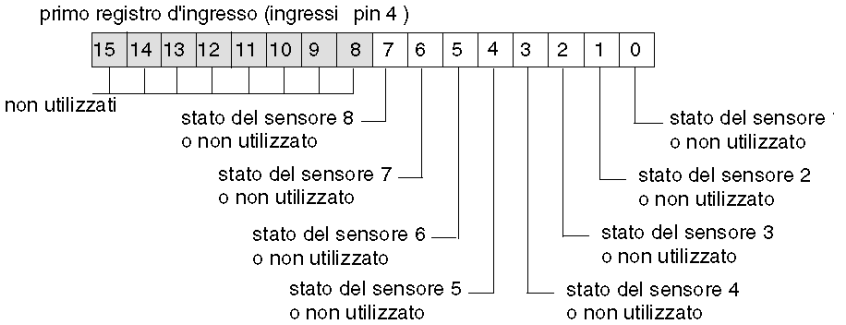
Il modulo NIM dispone di un record di tutti i dati d'uscita in un blocco di registri nell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'FTB 1CN08E08CM0 utilizza un registro nel blocco di dati di uscita. La sua posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide applicative del Modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Registri di Ingresso/Diagnostica

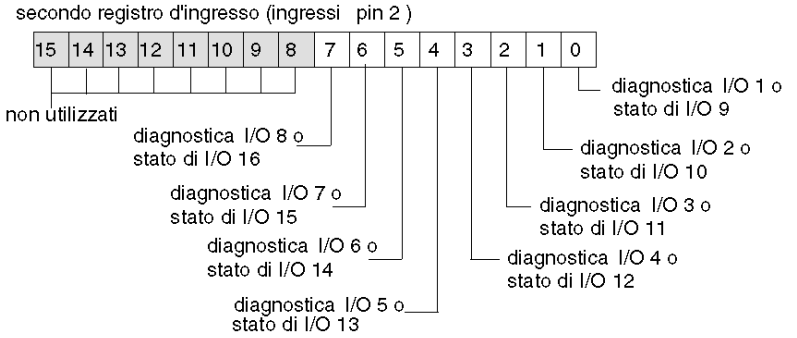
Per impostazione predefinita, gli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. I dati di ingresso del pin 4 sono riportati nel primo registro utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN08E08CM0 nell'immagine del processo d'ingresso. È possibile configurare il pin 4 di qualsiasi canale in modo che supporti le uscite. In questo caso, lo stato delle uscite viene riportato nell'immagine di processo d'uscita e i bit associati di questo registro non vengono utilizzati.


primo registro d'ingresso (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato del sensore 8 o non utilizzato
stato del sensore 7 o non utilizzato
stato del sensore 6 o non utilizzato
stato del sensore 5 o non utilizzato
stato del sensore 4 o non utilizzato
stato del sensore 3 o non utilizzato
stato del sensore 2 o non utilizzato
stato del sensore o non utilizzato

Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica dei canali d'ingresso o d'uscita associati. Questi dati di diagnostica sono riportati nell'immagine del processo d'ingresso.

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di uno o di tutti gli zoccoli per supportare un ingresso sensore.

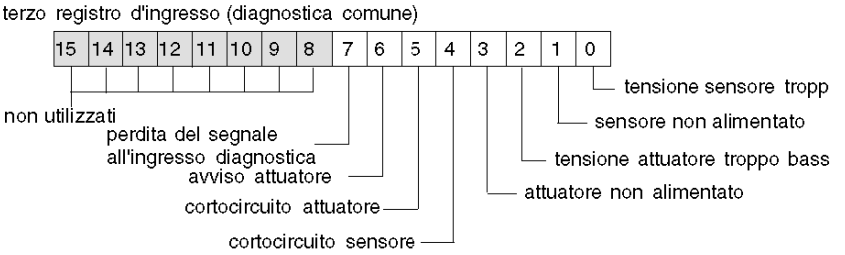
Il secondo registro dell'immagine del processo d'ingresso riporta i dati del pin 2 nel modo seguente:


secondo registro d'ingresso (ingressi pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica I/O 8 o stato di I/O 16
diagnostica I/O 7 o stato di I/O 15
diagnostica I/O 6 o stato di I/O 14
diagnostica I/O 5 o stato di I/O 13
diagnostica I/O 4 o stato di I/O 12
diagnostica I/O 3 o stato di I/O 11
diagnostica I/O 2 o stato di I/O 10
diagnostica I/O 1 o stato di I/O 9

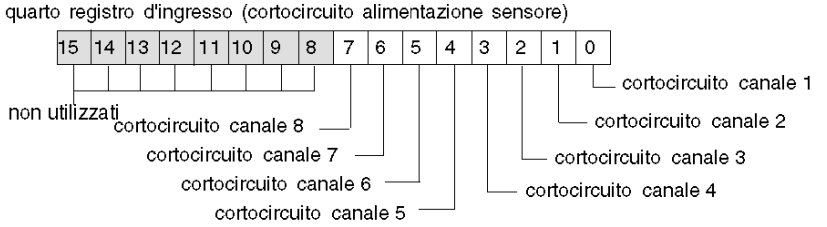
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel primo registro d'ingresso viene interpretato nella maniera seguente:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

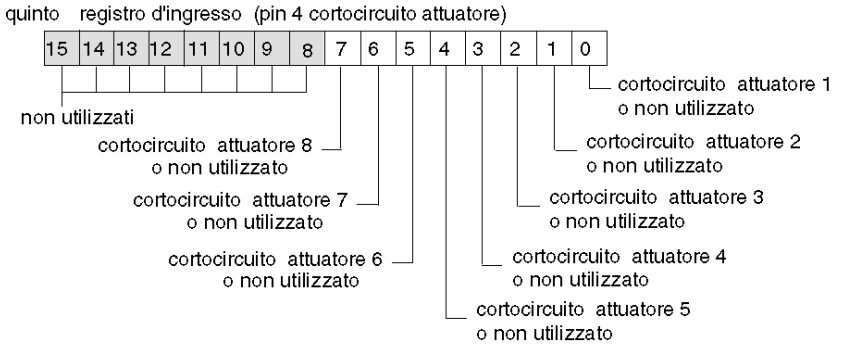
Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro d'ingresso (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
avviso attuatore
cortocircuito attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

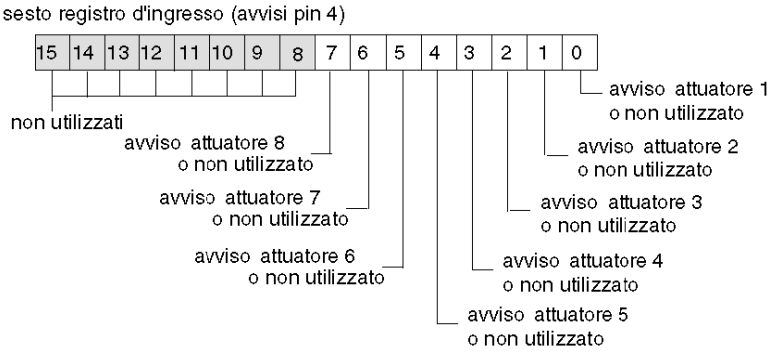
Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito canale 8
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 1

Il quinto registro d'ingresso riporta lo stato di cortocircuito dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sull'attuatore associato.

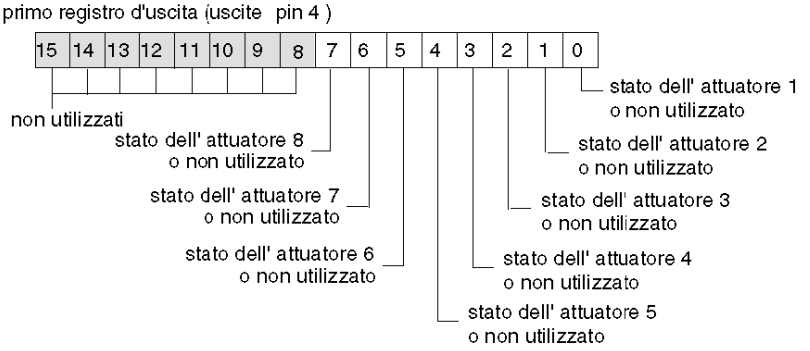

quinto registro d'ingresso (pin 4 cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito attuatore 8 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 7 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 6 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 5 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 4 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 3 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 2 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 1 o non utilizzato

Il sesto registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata una condizione di avviso sull'uscita dell'attuatore associato.


sesto registro d'ingresso (avvisi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 8 o non utilizzato
avviso attuatore 7 o non utilizzato
avviso attuatore 6 o non utilizzato
avviso attuatore 5 o non utilizzato
avviso attuatore 4 o non utilizzato
avviso attuatore 3 o non utilizzato
avviso attuatore 2 o non utilizzato
avviso attuatore 1 o non utilizzato

Registri d'uscita

Per impostazione predefinita, gli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. È possibile configurare il pin 4 su qualsiasi canale in modo che supporti le uscite. In questo caso, lo stato delle uscite è segnalato nel primo registro dell'immagine di processo d'uscita utilizzato dall'FTB 1CN08E08CM0. Se il pin 4 è configurato in modo da supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non viene utilizzato.


primo registro d'uscita (uscite pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato dell' attuatore 8 o non utilizzato
stato dell' attuatore 7 o non utilizzato
stato dell' attuatore 6 o non utilizzato
stato dell' attuatore 5 o non utilizzato
stato dell' attuatore 4 o non utilizzato
stato dell' attuatore 3 o non utilizzato
stato dell' attuatore 2 o non utilizzato
stato dell' attuatore 1 o non utilizzato

Sezione 2.5
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys FTB 1CN12E04SP0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione degli I/O. Per impostazione predefinita, questa cassetta supporta quattro ingressi sensori e 4 uscite attuatore, ognuno con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno qualsiasi o tutti gli ingressi di diagnostica predefiniti come ingressi sensore. Complessivamente, questa cassetta supporta una combinazione di 4 uscite attuatore e fino a 12 ingressi sensore.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0	58
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN12E04SP0	59
Immagine del processo Advantys FTB 1CN12E04SP0	63

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN12E04SP0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN12E04SP0, inserito in un involucro di plastica, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN12E04SP0

Panoramica

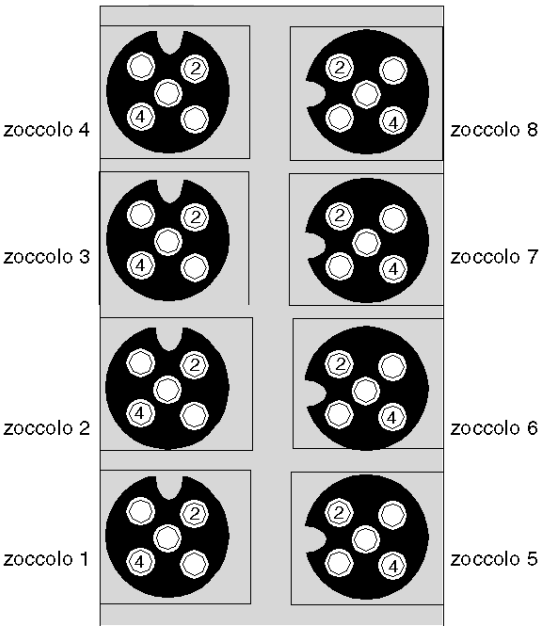
Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN12E04SP0 nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, occorre:

- configurare il pin 2 di ogni zoccolo in modo che segnali la diagnostica degli I/O o gli stati di un massimo di otto ingressi sensore addizionali
- impostare la costante di filtro per ogni uscita attuatore e ingresso sensore
- definire la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e il relativo stato, di ogni uscita attuatore.

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo riporta la diagnostica dell'attuatore o sensore associato.

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque canale, e tale valore configura il pin 2 per il canale d'ingresso associato per riportare lo stato di un sensore (nell'intervallo da 5 a 12). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non riporta la diagnostica dell'attuatore o sensore associato.



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	N/A
	2	diagnostica per il sensore 1	stato del sensore 5
2	4	stato del sensore 2	N/A
	2	diagnostica per il sensore 2	stato del sensore 6
3	4	stato del sensore 3	N/A
	2	diagnostica per il sensore 3	stato del sensore 7
4	4	stato del sensore 4	N/A
	2	diagnostica per il sensore 4	stato del sensore 8
5	4	stato dell'attuatore 1	N/A
	2	diagnostica per l'attuatore 1	stato del sensore 9
6	4	stato dell'attuatore 2	N/A
	2	diagnostica per l'attuatore 2	stato del sensore 10
7	4	stato dell'attuatore 3	N/A
	2	diagnostica per l'attuatore 3	stato del sensore 11
8	4	stato dell'attuatore 4	N/A
	2	diagnostica per l'attuatore 4	stato del sensore 12

I dati del pin 2 sono riportati nel secondo registro d'ingresso dedicato alla cassetta di separazione FTB 1CN12E04SP0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 63)*.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale; ciò indica che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. Se si configura a 1 il valore del bit di un canale, qualunque segnale d'ingresso ricevuto su quel canale verrà ignorato. Può anche essere utilizzata la costante di filtro per attivare/disattivare dei canali che sono configurati per la diagnostica.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la cassetta di separazione e il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita della cassetta passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore per ogni canale è 1; ciò indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Costante del filtro d'uscita

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'uscita per ogni canale è 1, ad indicare che l'uscita del canale verrà sempre impostata al valore comandato. Se si configura a 0 il valore del bit di un canale, l'uscita del canale ignorerà il valore d'uscita comandato e manterrà il valore precedente.

Comportamento al posizionamento di sicurezza

Il comportamento di questo dispositivo FTB differisce da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi del sistema, come descritto nella seguente tabella.

Evento	Comportamento

• Perdita delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto).
• Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM.
• Il cavo CAN tra il dispositivo FTB e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
• Cavo staccato tra il modulo di fine segmento (FS) e quello di inizio segmento (IS) (se configurato).
• Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:
  • scaricamento di una nuova configurazione dell'isola
  • invio di un comando Reset
  • invio del comando Memorizza nella SIM Card
	I canali di uscita FTB passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. L'uscita del valore errore dipende dal modo in cui l'utente configura la modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 61)* e il valore dell'errore d'uscita *(vedi pagina 61)*.

Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	I canali di uscita restano nel loro ultimo stato conosciuto, indipendentemente dalle impostazioni della modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 61)* e del valore d'errore d'uscita *(vedi pagina 61)*.

Funzione non raccomandata

La seguente funzione (disponibile soltanto nella versione 1.x del software di configurazione Advantys) non è raccomandata quando il dispositivo FTB è collegato all'isola Advantys STB.

- Non usare la funzione di modulo obbligatorio su qualsiasi modulo dell'isola che includa un dispositivo FTB. Il dispositivo FTB non si comporta come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio si guasta o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN12E04SP0

Dati di uscita

Il NIM mantiene un record dei dati di uscita in 1 blocco di registri dell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco di dati di uscita vengono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. L'FTB 1CN12E04SP0 utilizza un registro nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'FTB 1CN12E04SP0 utilizza un registro nel blocco di dati di uscita. La sua posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Dati di ingresso

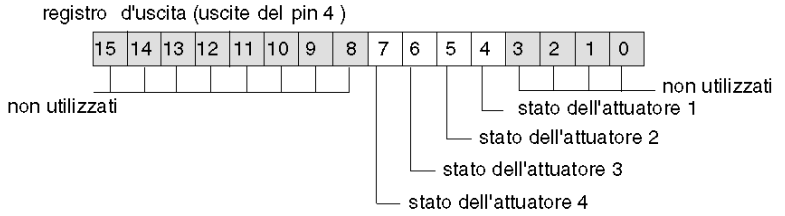
L'FTB 1CN12E04SP0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei suoi canali di ingresso al NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza le informazioni in sei registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da sei registri contigui in questo blocco. Il primo registro è il registro dei dati d'ingresso seguito dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta nel bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

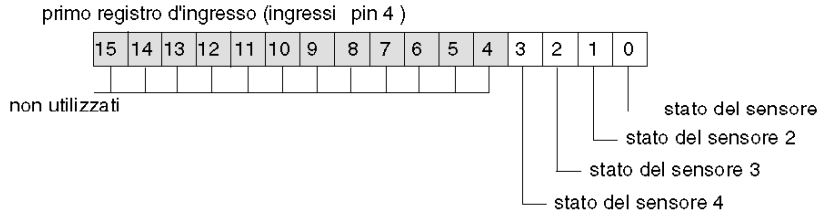
Registri d’uscita

Quattro degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano le uscite attuatore tramite il pin 4. I dati del pin 4 sono riportati nel registro dell’immagine del processo d’uscita utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN12E04SP0:


registro d'uscita (uscite del pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
non utilizzati
stato dell'attuatore 1
stato dell'attuatore 2
stato dell'attuatore 3
stato dell'attuatore 4

Registri di Ingresso/Diagnostica

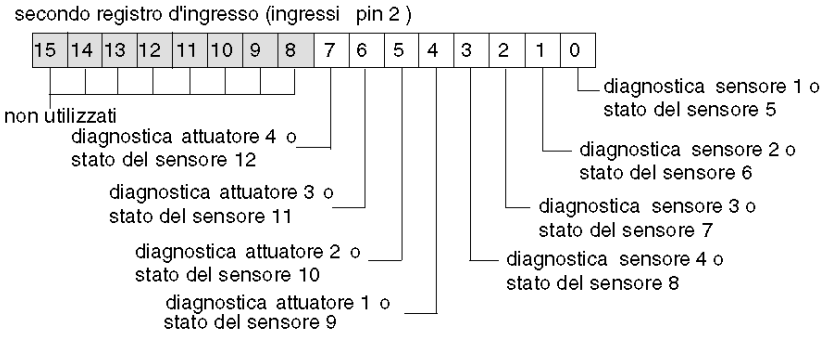
Gli altro quattro degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. I dati del pin 4 sono riportati nel primo registro utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN12E04SP0 nell’immagine del processo d’ingresso:


primo registro d'ingresso (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato del sensore
stato del sensore 2
stato del sensore 3
stato del sensore 4

Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica del canale d’ingresso o d’uscita associato. Questi dati di diagnostica sono riportati nell’immagine del processo d’ingresso. La diagnostica d’ingresso sensore è riportata nei bit da 0 a 3; la diagnostica d’uscita attuatore è riportata nei bit da 4 a 8 della seconda parola d’ingresso.

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di uno o di tutti gli zoccoli per supportare un ingresso sensore. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per un ingresso, l’ingresso o l’uscita sul pin 4 di quello zoccolo non riporta la diagnostica.

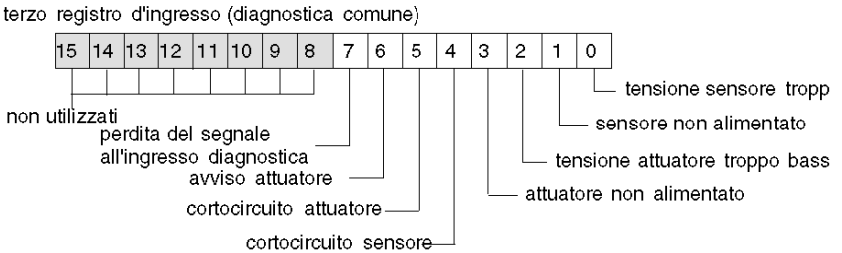
Il secondo registro dell'immagine del processo d'ingresso riporta i dati del pin 2 nel modo seguente:


secondo registro d'ingresso (ingressi pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica attuatore 4 o stato del sensore 12
diagnostica attuatore 3 o stato del sensore 11
diagnostica attuatore 2 o stato del sensore 10
diagnostica attuatore 1 o stato del sensore 9
diagnostica sensore 1 o stato del sensore 5
diagnostica sensore 2 o stato del sensore 6
diagnostica sensore 3 o stato del sensore 7
diagnostica sensore 4 o stato del sensore 8

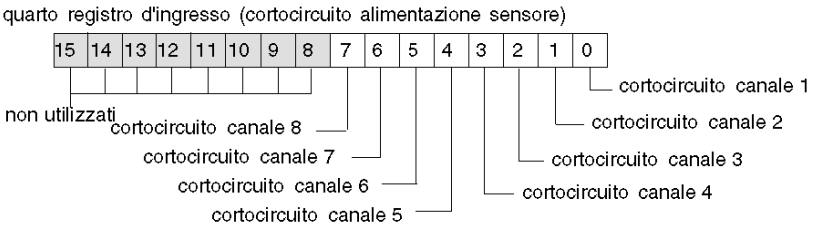
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel primo registro d'ingresso viene interpretato nella maniera seguente:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

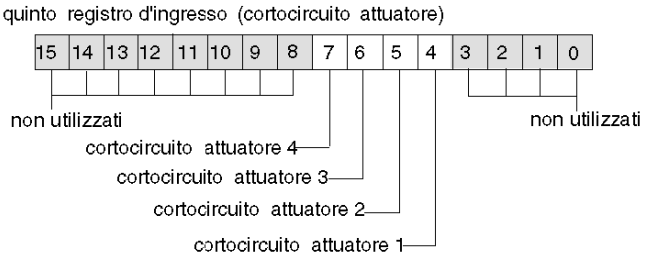
Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Un bit con valore 1 indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro d'ingresso (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
avviso attuatore
cortocircuito attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

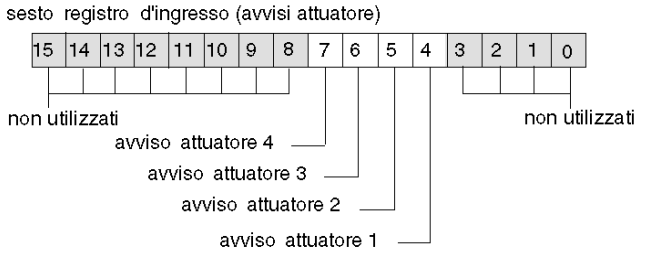
Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito canale 8
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 1

Il quinto registro d'ingresso riporta lo stato dei cortocircuiti dell'attuatore, indipendentemente da come sono stati configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito su un'uscita.


quinto registro d'ingresso (cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito attuatore 4
cortocircuito attuatore 3
cortocircuito attuatore 2
cortocircuito attuatore 1
non utilizzati

Il sesto registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore, indipendentemente da come sono configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata un condizione d'avviso su un'uscita.


sesto registro d'ingresso (avvisi attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 4
avviso attuatore 3
avviso attuatore 2
avviso attuatore 1
non utilizzati

Sezione 2.6
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys 1CN16CP0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione degli I/O multicanale. Per impostazione predefinita, la cassetta supporta otto ingressi sensori con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno o tutti gli otto ingressi sensore predefiniti come uscite attuatore, ed è possibile anche riconfigurare uno o tutti gli 8 ingressi di diagnostica come ingressi sensore e/o uscite attuatore. Complessivamente, questa cassetta supporta fino a 16 ingressi sensore e uscite attuatore in qualsiasi combinazione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0	68
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CP0	69
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CP0	73

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CP0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN16CP0, inserito in un involucro di plastica, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CP0

Panoramica

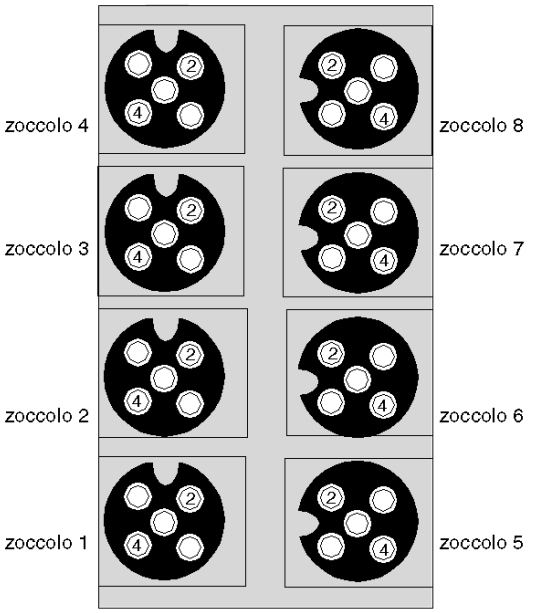
Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN16CP0 nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, occorre:

- configurare il pin 2 di ogni zoccolo per riportare sia la diagnostica degli I/O sia gli stati degli 8 ingressi sensore addizionali o le uscite attuatore (in qualunque combinazione)
- configurare il pin 4 di ogni zoccolo per riportare lo stato di fino a 8 uscite attuatore addizionali (in qualunque combinazione)
- impostare la costante di filtro per ogni uscita attuatore e ingresso sensore
- definire la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e il relativo stato, di ogni uscita attuatore.

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo segnala la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque di questi canali, e tale valore configura il pin 2 per il canale associato per segnalare lo stato di un ingresso o di un'uscita (qualunque ingresso per impostazione predefinita, ma può essere anche cambiato in uscita). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non segnala la diagnostica dell'attuatore o sensore associato.



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	stato dell'attuatore 1
	2	diagnostica per il sensore 1 o attuatore 1	stato del sensore 9 o attuatore 9
2	4	stato del sensore 2	stato dell'attuatore 2
	2	diagnostica per il sensore 2 o attuatore 2	stato del sensore 10 o attuatore 10
3	4	stato del sensore 3	stato dell'attuatore 3
	2	diagnostica per il sensore 3 o attuatore 3	stato del sensore 11 o attuatore 11
4	4	stato del sensore 4	stato dell'attuatore 4
	2	diagnostica per il sensore 4 o attuatore 4	stato del sensore 12 o attuatore 12
5	4	stato del sensore 5	stato dell'attuatore 5
	2	diagnostica per il sensore 5 o attuatore 5	stato del sensore 13 o attuatore 13
6	4	stato del sensore 6	stato dell'attuatore 6
	2	diagnostica per il sensore 6 o attuatore 6	stato del sensore 14 o attuatore 14
7	4	stato del sensore 7	stato dell'attuatore 7
	2	diagnostica per il sensore 7 o attuatore 7	stato del sensore 15 o attuatore 15
8	4	stato del sensore 8	stato dell'attuatore 8
	2	diagnostica per il sensore 8 o attuatore 8	stato del sensore 16 o attuatore 16

I dati del pin 2 sono riportati nel secondo registro d'ingresso per la cassetta di separazione FTB 1CN16CP0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 74)*.

Parametri di Ingresso/Uscita

È possibile configurare il pin 4 e il pin 2 di ognuno degli 8 zoccoli per supportare sia un ingresso sensore sia un'uscita attuatore. (È anche possibile configurare il pin 2 di ogni canale per ottenere la diagnostica per l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di quel dato zoccolo; questa è l'impostazione predefinita per il pin 2 di ogni zoccolo). Nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, sono inclusi i parametri per due blocchi di 8 canali per definire fino a 16 canali di I/O, in una qualunque combinazione.

Per configurare il segnale del pin 4 di uno qualunque degli 8 zoccoli come un segnale d'ingresso, impostare a 0 il bit associato nel parametro *Ingresso/uscita del pin 4*. Se si imposta il valore 1 per quel bit, il pin 4 su quel canale viene configurato come un'uscita.

Per configurare il segnale del pin 2 di uno qualunque degli 8 zoccoli come un segnale d'ingresso, assicurarsi che il parametro Ingresso/Diagnostica sia impostato a 0. Successivamente impostare il bit associato a 0 nel parametro *Ingresso/uscita del pin 2*. (0 è l'impostazione predefinita per questo parametro su tutti i canali). Se si imposta quel bit a 1, il pin 4 di quel canale viene configurato come un'uscita.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale; ciò indica che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. Se si configura a 1 il valore del bit di un canale, qualunque segnale d'ingresso ricevuto su quel canale verrà ignorato. Può anche essere utilizzata la costante di filtro per attivare/disattivare dei canali che sono configurati per la diagnostica.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la cassetta di separazione e il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita della cassetta passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore per ogni canale è 1, ciò indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Costante del filtro d'uscita

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'uscita per ogni canale è 1, ad indicare che l'uscita del canale verrà sempre impostata al valore comandato. Se si configura a 0 il valore del bit di un canale, l'uscita del canale ignorerà il valore d'uscita comandato e manterrà il valore precedente.

Comportamento al posizionamento di sicurezza

Il comportamento di questo dispositivo FTB differisce da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi del sistema, come descritto nella seguente tabella.

Evento	Comportamento

• Perdita delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto).
• Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM.
• Il cavo CAN tra il dispositivo FTB e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
• Cavo staccato tra il modulo di fine segmento (FS) e quello di inizio segmento (IS) (se configurato).
• Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:
  • scaricamento di una nuova configurazione dell'isola
  • invio di un comando Reset
  • invio del comando Memorizza nella SIM Card
	I canali di uscita FTB passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. L'uscita del valore errore dipende dal modo in cui l'utente configura la modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 71)* e il valore dell'errore d'uscita *(vedi pagina 71)*.

Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	I canali di uscita restano nel loro ultimo stato conosciuto, indipendentemente dalle impostazioni della modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 71)* e del valore d'errore d'uscita *(vedi pagina 71)*.

Funzione non raccomandata

La seguente funzione (disponibile soltanto nella versione 1.x del software di configurazione Advantys) non è raccomandata quando il dispositivo FTB è collegato all'isola Advantys STB.

- Non usare la funzione di modulo obbligatorio su qualsiasi modulo dell'isola che includa un dispositivo FTB. Il dispositivo FTB non si comporta come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio si guasta o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CP0

Dati di ingresso

L'FTB 1CN16CP0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei propri canali di ingresso al NIM dell'isola. Il NIM archivia le informazioni in otto registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da otto registri contigui in questo blocco. Il primo registro è il registro dei dati d'ingresso seguito dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta nel bus dell'isola.

Dati di uscita

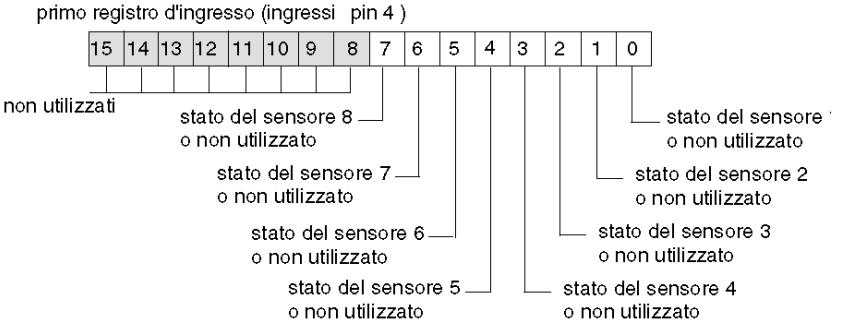
Il modulo NIM dispone di un record di tutti i dati d'uscita in un blocco di registri nell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. L'FTB 1CN16CP0 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'FTB 1CN16CP0 utilizza due registri contigui nel blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Registri di Ingresso/Diagnostica

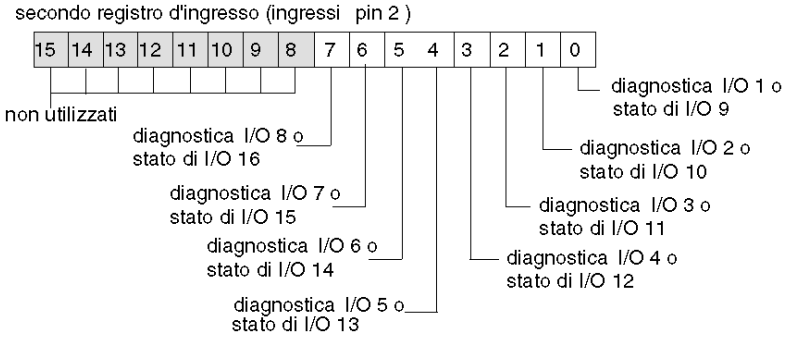
Per impostazione predefinita, gli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. I dati di ingresso del pin 4 sono riportati nel primo registro utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN16CP0 nell'immagine del processo d'ingresso. È possibile configurare il pin 4 di tutti i canali per supportare le uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene riportato nell'immagine del processo d'uscita e i bit associati in questo registro non sono utilizzati.


primo registro d'ingresso (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato del sensore 8 o non utilizzato
stato del sensore 7 o non utilizzato
stato del sensore 6 o non utilizzato
stato del sensore 5 o non utilizzato
stato del sensore 4 o non utilizzato
stato del sensore 3 o non utilizzato
stato del sensore 2 o non utilizzato
stato del sensore o non utilizzato

Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica dei canali d'ingresso o d'uscita associati. Questi dati di diagnostica sono riportati nell'immagine del processo d'ingresso.

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di qualunque zoccolo per supportare un ingresso sensore o un'uscita attuatore. Quando il pin 2 di un zoccolo è configurato per un I/O, l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di tale zoccolo non riporta la diagnostica.

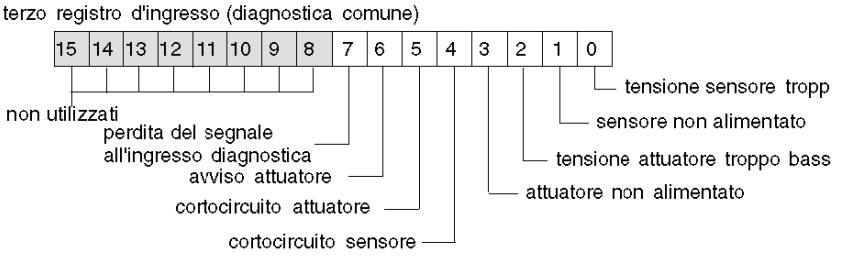
Il secondo registro dell'immagine del processo d'ingresso riporta i dati del pin 2 nel modo seguente:


secondo registro d'ingresso (ingressi pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica I/O 8 o stato di I/O 16
diagnostica I/O 7 o stato di I/O 15
diagnostica I/O 6 o stato di I/O 14
diagnostica I/O 5 o stato di I/O 13
diagnostica I/O 4 o stato di I/O 12
diagnostica I/O 3 o stato di I/O 11
diagnostica I/O 2 o stato di I/O 10
diagnostica I/O 1 o stato di I/O 9

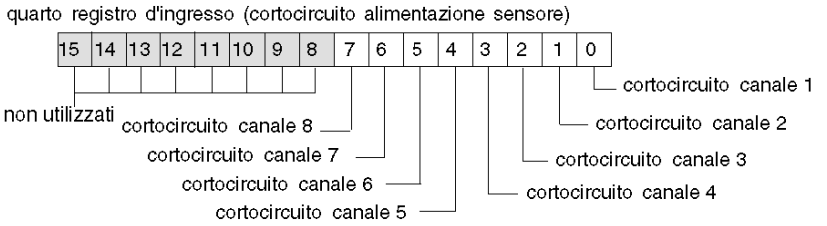
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel primo registro d'ingresso viene interpretato nella maniera seguente:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

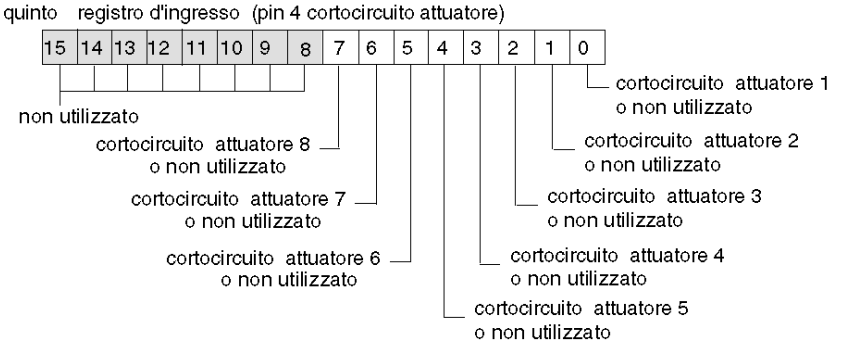
Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro d'ingresso (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
tensione sensore tropp
sensore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
attuatore non alimentato
cortocircuito sensore
cortocircuito attuatore
avviso attuatore
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
non utilizzati

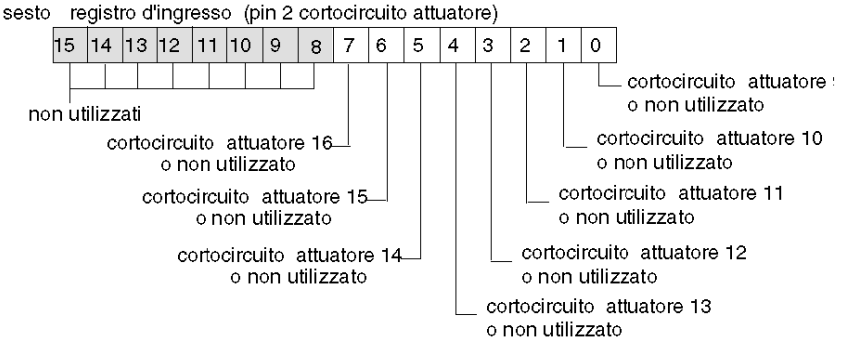
Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
cortocircuito canale 1
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 8
non utilizzati

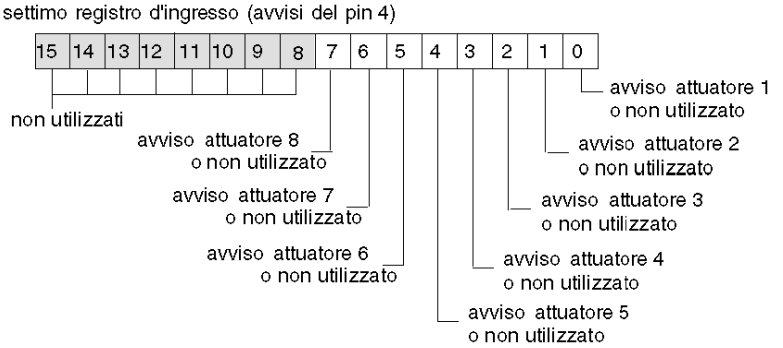
Il quinto registro d'ingresso riporta lo stato di cortocircuito dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sull'attuatore associato.


quinto registro d'ingresso (pin 4 cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzato
cortocircuito attuatore 8 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 7 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 6 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 5 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 4 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 3 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 2 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 1 o non utilizzato

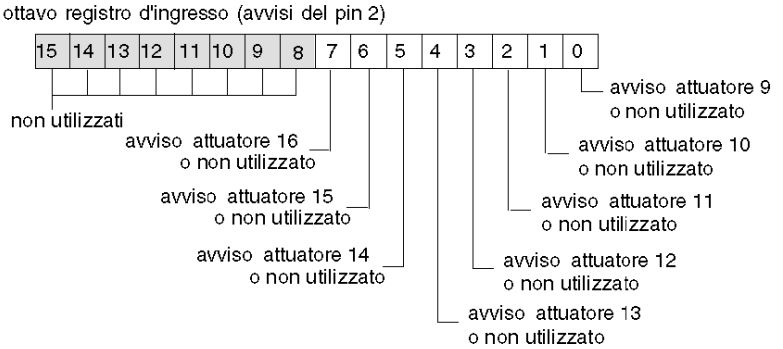
Il sesto registro d'ingresso riporta lo stato di cortocircuito dell'attuatore sul pin 2 di ogni zoccolo. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso o una diagnostica, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sull'attuatore associato.


sesto registro d'ingresso (pin 2 cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito attuatore 16 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 15 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 14 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 13 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 12 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 11 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 10 o non utilizzato
cortocircuito attuatore o non utilizzato

Il settimo registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata una condizione di avviso sull'uscita dell'attuatore associato.

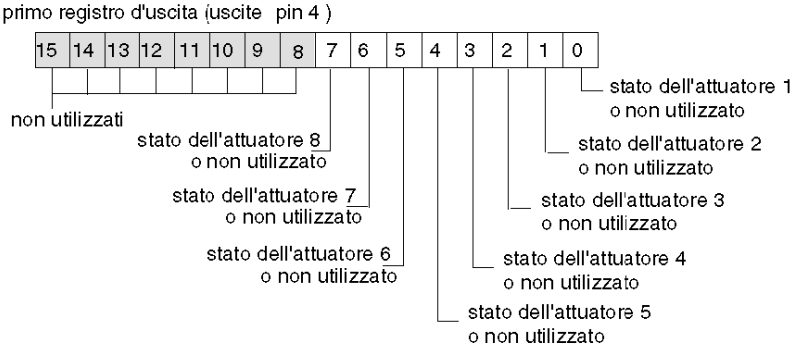

settimo registro d'ingresso (avvisi del pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 8 o non utilizzato
avviso attuatore 7 o non utilizzato
avviso attuatore 6 o non utilizzato
avviso attuatore 5 o non utilizzato
avviso attuatore 4 o non utilizzato
avviso attuatore 3 o non utilizzato
avviso attuatore 2 o non utilizzato
avviso attuatore 1 o non utilizzato

L'ottavo registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore sul pin 2 di ogni zoccolo. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso o una diagnostica, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata una condizione di avviso sull'uscita dell'attuatore associato.


ottavo registro d'ingresso (avvisi del pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 16 o non utilizzato
avviso attuatore 15 o non utilizzato
avviso attuatore 14 o non utilizzato
avviso attuatore 13 o non utilizzato
avviso attuatore 12 o non utilizzato
avviso attuatore 11 o non utilizzato
avviso attuatore 10 o non utilizzato
avviso attuatore 9 o non utilizzato

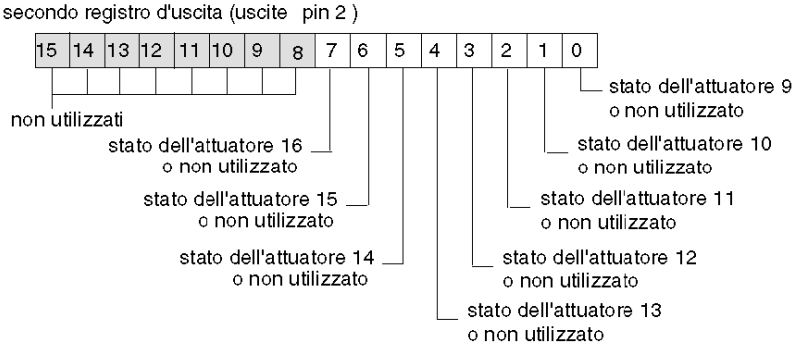
Registri d’uscita

Per impostazione predefinita, gli 8 zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. È possibile configurare il pin 4 su qualsiasi canale per il supporto delle uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene segnalato nel primo registro dell’immagine del processo di uscita utilizzata dall’FTB 1CN16CP0. Se il pin 4 è configurato in modo da supportare un ingresso, il bit associato di questo registro non è utilizzato.


primo registro d'uscita (uscite pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato dell'attuatore 8 o non utilizzato
stato dell'attuatore 7 o non utilizzato
stato dell'attuatore 6 o non utilizzato
stato dell'attuatore 5 o non utilizzato
stato dell'attuatore 4 o non utilizzato
stato dell'attuatore 3 o non utilizzato
stato dell'attuatore 2 o non utilizzato
stato dell'attuatore 1 o non utilizzato

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di qualunque zoccolo per supportare un ingresso sensore o un’uscita attuatore. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per un I/O, l’ingresso o l’uscita sul pin 4 di tale zoccolo non riporta la diagnostica.

È possibile configurare il pin 2 su qualsiasi canale per il supporto delle uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene segnalato nel secondo registro dell’immagine del processo di uscita utilizzata dall’FTB 1CN16CP0. Se il pin 2 è configurato in modo da supportare un ingresso o la diagnostica, il bit associato di questo registro non è utilizzato.


secondo registro d'uscita (uscite pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato dell'attuatore 16 o non utilizzato
stato dell'attuatore 15 o non utilizzato
stato dell'attuatore 14 o non utilizzato
stato dell'attuatore 13 o non utilizzato
stato dell'attuatore 12 o non utilizzato
stato dell'attuatore 11 o non utilizzato
stato dell'attuatore 10 o non utilizzato
stato dell'attuatore 9 o non utilizzato

Sezione 2.7
Cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0

Panoramica

Quando si seleziona il dispositivo Advantys 1CN16CM0 incluso nel Navigatore del catalogo STB nel software di configurazione Advantys, si seleziona una cassetta di separazione degli I/O multicanale. Per impostazione predefinita, la cassetta supporta otto ingressi sensori con diagnostica integrata. È possibile riconfigurare uno o tutti gli otto ingressi sensore predefiniti come uscite attuatore, ed è possibile anche riconfigurare uno o tutti gli 8 ingressi di diagnostica come ingressi sensore e/o uscite attuatore. Complessivamente, questa cassetta supporta fino a 16 ingressi sensore e uscite attuatore in qualsiasi combinazione.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0	80
Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CM0	81
Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CM0	85

Panoramica sulla cassetta di separazione Advantys FTB 1CN16CM0

Impostazione dei parametri del dispositivo per il bus dell'isola

Il dispositivo Advantys FTB 1CN16CM0, inserito in un involucro di metallo, dispone di tre selettori a rotazione che permettono di definire la velocità di trasmissione e di impostare l'ID del nodo del dispositivo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione è definita nel manuale utente *FTB 1CN-CANOPEN* (W9 1606218 02 11 A01). Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il dispositivo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore a rotazione su 7 per definire la velocità in baud.	La velocità di trasmissione è impostata a 500 kbaud, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB quando utilizza i dispositivi CANopen avanzati.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato con questo interruttore corrisponda all'indirizzo impostato con il software di configurazione Advantys per questo dispositivo.

Descrizione funzionale del dispositivo Advantys FTB 1CN16CM0

Panoramica

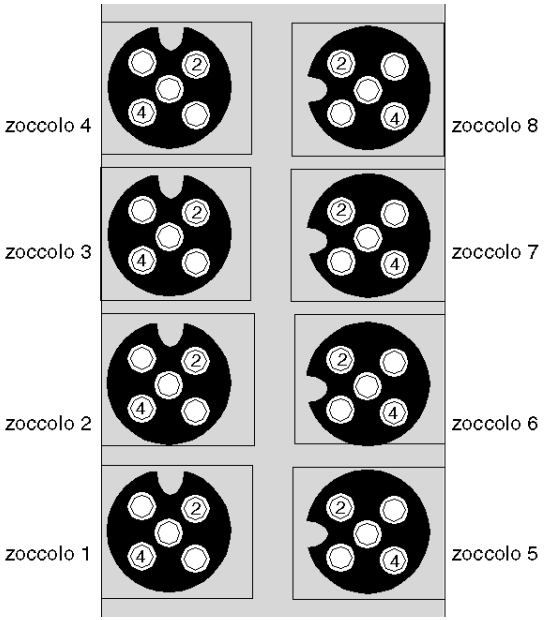
Quando si apre la cassetta di separazione FTB 1CN16CM0 nell'editor del modulo del software di configurazione Advantys, occorre:

- configurare il pin 2 di ogni zoccolo per riportare sia la diagnostica degli I/O sia gli stati degli 8 ingressi sensore addizionali o le uscite attuatore (in qualunque combinazione)
- configurare il pin 4 di ogni zoccolo per riportare lo stato di fino a 8 uscite attuatore addizionali (in qualunque combinazione)
- impostare la costante di filtro per ogni uscita attuatore e ingresso sensore
- definire la modalità d'errore e il valore dell'errore: ad esempio, la modalità di posizionamento di sicurezza e il relativo stato, di ogni uscita attuatore.

Parametro Ingresso/Diagnostica

Per impostazione predefinita, il parametro Ingresso/Diagnostica è impostato al valore 1 su ogni canale: ad esempio, su ognuno degli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione. Il valore 1 indica che il pin 2 di uno zoccolo segnala la diagnostica del sensore associato (da 1 a 8).

In alternativa, è possibile impostare a 0 il valore di qualunque di questi canali, e tale valore configura il pin 2 per il canale associato per segnalare lo stato di un ingresso o di un'uscita (qualunque ingresso per impostazione predefinita, ma può essere anche cambiato in uscita). Quando il parametro Ingresso/Diagnostica per un canale è impostato a 0, il modulo non segnala la diagnostica dell'attuatore o sensore associato.



Zoccolo	Pin	Impostazione predefinita	Impostazione opzionale configurabile
1	4	stato del sensore 1	stato dell'attuatore 1
	2	diagnostica per il sensore 1 o attuatore 1	stato del sensore 9 o attuatore 9
2	4	stato del sensore 2	stato dell'attuatore 2
	2	diagnostica per il sensore 2 o attuatore 2	stato del sensore 10 o attuatore 10
3	4	stato del sensore 3	stato dell'attuatore 3
	2	diagnostica per il sensore 3 o attuatore 3	stato del sensore 11 o attuatore 11
4	4	stato del sensore 4	stato dell'attuatore 4
	2	diagnostica per il sensore 4 o attuatore 4	stato del sensore 12 o attuatore 12
5	4	stato del sensore 5	stato dell'attuatore 5
	2	diagnostica per il sensore 5 o attuatore 5	stato del sensore 13 o attuatore 13
6	4	stato del sensore 6	stato dell'attuatore 6
	2	diagnostica per il sensore 6 o attuatore 6	stato del sensore 14 o attuatore 14
7	4	stato del sensore 7	stato dell'attuatore 7
	2	diagnostica per il sensore 7 o attuatore 7	stato del sensore 15 o attuatore 15
8	4	stato del sensore 8	stato dell'attuatore 8
	2	diagnostica per il sensore 8 o attuatore 8	stato del sensore 16 o attuatore 16

I dati del pin 2 sono riportati nel secondo registro d'ingresso per la cassetta di separazione FTB 1CN16CM0 nell'immagine del processo d'ingresso *(vedi pagina 85)*.

Parametri di Ingresso/Uscita

È possibile configurare il pin 4 e il pin 2 di ognuno degli 8 zoccoli per supportare sia un ingresso sensore sia un'uscita attuatore. (È anche possibile configurare il pin 2 di ogni canale per ottenere la diagnostica per l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di quel dato zoccolo; questa è l'impostazione predefinita per il pin 2 di ogni zoccolo). Nell'editor del modulo, nel software di configurazione Advantys, sono inclusi i parametri per due blocchi di 8 canali per definire fino a 16 canali di I/O, in una qualunque combinazione.

Per configurare il segnale del pin 4 di uno qualunque degli 8 zoccoli come un segnale d'ingresso, impostare a 0 il bit associato nel parametro *Ingresso/uscita del pin 4*. Se si imposta il valore 1 per quel bit, il pin 4 su quel canale viene configurato come un'uscita.

Per configurare il segnale del pin 2 di uno qualunque degli 8 zoccoli come un segnale d'ingresso, assicurarsi che il parametro Ingresso/Diagnostica sia impostato a 0. Successivamente impostare il bit associato a 0 nel parametro *Ingresso/uscita del pin 2*. (0 è l'impostazione predefinita per questo parametro su tutti i canali). Se si imposta quel bit a 1, il pin 4 di quel canale viene configurato come un'uscita.

Costante del filtro d'ingresso

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'ingresso ha il valore 0 su ogni canale; ciò indica che l'ingresso da un particolare sensore è sempre letto. Se si configura a 1 il valore del bit di un canale, qualunque segnale d'ingresso ricevuto su quel canale verrà ignorato. Può anche essere utilizzata la costante di filtro per attivare/disattivare dei canali che sono configurati per la diagnostica.

Modalità errore d'uscita

Quando la comunicazione tra la cassetta di separazione e il master del bus di campo viene interrotta, i canali di uscita della cassetta passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. È possibile configurare individualmente l'uscita del valore errore per ogni canale. L'uscita del valore errore si realizza in due fasi:

- dapprima configurando la modalità d'errore (o posizionamento di sicurezza) per ogni canale
- quindi, se necessario, configurando il valore dell'errore (o lo stato del posizionamento di sicurezza) per il dato canale

Tutti i canali di uscita hanno una modalità di errore: *stato predefinito* oppure *mantieni valore precedente*. Se per un canale è impostato *stato predefinito* come modalità di errore, è possibile configurarlo con un qualsiasi valore di errore compreso nell'intervallo di valori validi. Se per un canale è impostato *mantieni ultimo valore* come modalità di errore, in caso di interruzione della comunicazione il canale resterà sempre nel suo ultimo stato conosciuto. Questo canale non può essere configurato con un valore di errore predefinito.

Le modalità d'errore d'uscita sono configurate a livello del canale. Per impostazione predefinita, il valore di ogni canale è 1; questo valore indica uno *stato predefinito* per ogni canale. Se si imposta a 0 il valore della modalità d'errore d'uscita di un canale, la modalità d'errore d'uscita diventa *mantieni valore precedente*.

Valori dell'errore uscita

Quando la modalità d'errore dell'uscita di un canale è uno *stato predefinito*, si può impostare sia un valore 0 sia 1 come il valore cui passa l'uscita nel caso di interruzione della comunicazione. Il valore dell'errore d'uscita per tutti i canali è 0.

Costante del filtro d'uscita

Per impostazione predefinita, la costante del filtro d'uscita per ogni canale è 1, ad indicare che l'uscita del canale verrà sempre impostata al valore comandato. Se si configura a 0 il valore del bit di un canale, l'uscita del canale ignorerà il valore d'uscita comandato e manterrà il valore precedente.

Comportamento al posizionamento di sicurezza

Il comportamento di questo dispositivo FTB differisce da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi del sistema, come descritto nella seguente tabella.

Evento	Comportamento

• Perdita delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto).
• Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM.
• Il cavo CAN tra il dispositivo FTB e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
• Cavo staccato tra il modulo di fine segmento (FS) e quello di inizio segmento (IS) (se configurato).
• Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:
  • scaricamento di una nuova configurazione dell'isola
  • invio di un comando Reset
  • invio del comando Memorizza nella SIM Card.
	I canali di uscita FTB passano in uno stato predefinito noto come *uscita del valore errore*. L'uscita del valore errore dipende dal modo in cui l'utente configura la modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 83)* e il valore dell'errore d'uscita *(vedi pagina 83)*.

Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	I canali di uscita restano nel loro ultimo stato conosciuto, indipendentemente dalle impostazioni della modalità d'errore d'uscita *(vedi pagina 83)* e del valore d'errore d'uscita *(vedi pagina 83)*.

Funzione non raccomandata

La seguente funzione (disponibile soltanto nella versione 1.x del software di configurazione Advantys) non è raccomandata quando il dispositivo FTB è collegato all'isola Advantys STB.

- Non usare la funzione di modulo obbligatorio su qualsiasi modulo dell'isola che includa un dispositivo FTB. Il dispositivo FTB non si comporta come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio si guasta o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo Advantys FTB 1CN16CM0

Dati di ingresso

L'FTB 1CN16CM0 invia una rappresentazione dello stato operativo dei propri canali di ingresso al NIM dell'isola. Il NIM archivia le informazioni in otto registri a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM.

L'immagine del processo dei dati di ingresso fa parte di un blocco di 4096 registri (da 45392 a 49487) riservati nella memoria del NIM. La cassetta di separazione è rappresentata da otto registri contigui in questo blocco. Il primo registro è il registro dei dati d'ingresso seguito dai registri di diagnostica. I registri specifici utilizzati sono determinati dall'indirizzo del nodo della cassetta nel bus dell'isola.

Dati di uscita

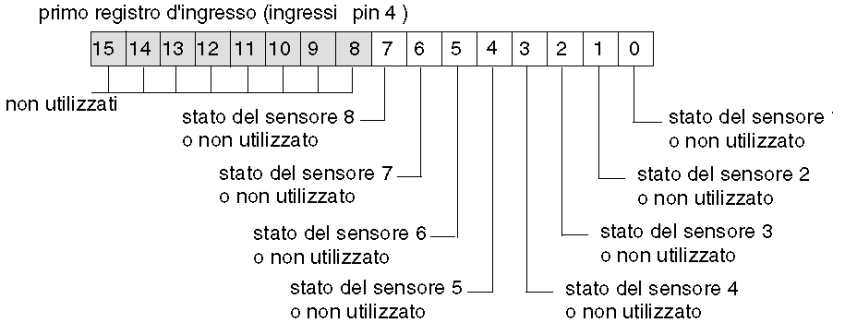
Il modulo NIM dispone di un record di tutti i dati d'uscita in un blocco di registri nell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM. L'FTB 1CN16CM0 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 40001 al 44096) che rappresentano i dati restituiti dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'FTB 1CN16CM0 utilizza due registri contigui nel blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

NOTA: il formato dei dati illustrato sotto è comune a tutto il bus dell'isola, indipendentemente dal bus di campo sul quale l'isola sta funzionando. I dati vengono anche trasferiti al master e dal master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide di Advantys STB Network Interface Module Application Guides. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Registri di Ingresso/Diagnostica

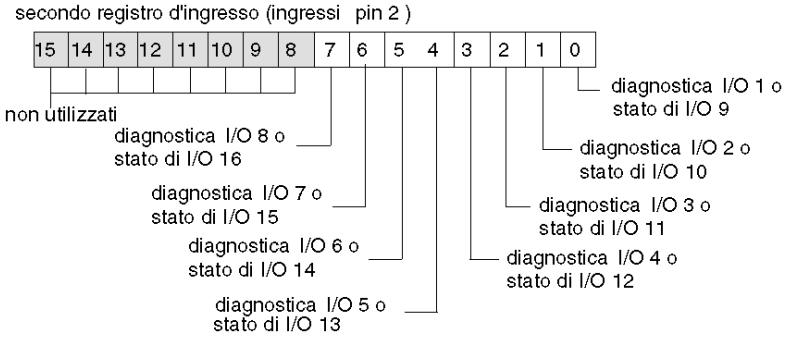
Per impostazione predefinita, gli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. I dati di ingresso del pin 4 sono riportati nel primo registro utilizzato dalla cassetta di separazione FTB 1CN16CM0 nell'immagine del processo d'ingresso. È possibile configurare il pin 4 di tutti i canali per supportare le uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene riportato nell'immagine del processo d'uscita e i bit associati in questo registro non sono utilizzati.


primo registro d'ingresso (ingressi pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato del sensore 8 o non utilizzato
stato del sensore 7 o non utilizzato
stato del sensore 6 o non utilizzato
stato del sensore 5 o non utilizzato
stato del sensore 4 o non utilizzato
stato del sensore 3 o non utilizzato
stato del sensore 2 o non utilizzato
stato del sensore o non utilizzato

Per impostazione predefinita, il pin 2 di ogni zoccolo è configurato per riportare la diagnostica dei canali d'ingresso o d'uscita associati. Questi dati di diagnostica sono riportati nell'immagine del processo d'ingresso.

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di qualunque zoccolo per supportare un ingresso sensore o un'uscita attuatore. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per un I/O, l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di tale zoccolo non riporta la diagnostica.

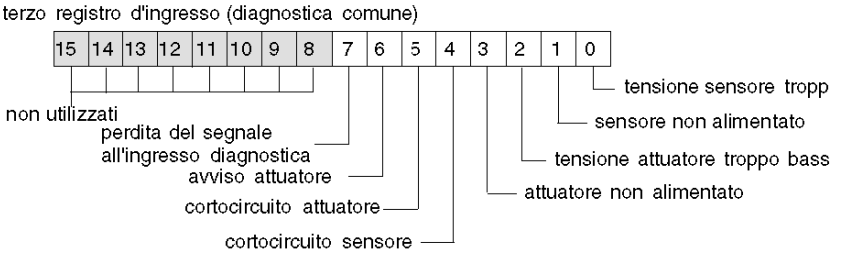
Il secondo registro dell'immagine del processo d'ingresso riporta i dati del pin 2 nel modo seguente:


secondo registro d'ingresso (ingressi pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
diagnostica I/O 8 o stato di I/O 16
diagnostica I/O 7 o stato di I/O 15
diagnostica I/O 6 o stato di I/O 14
diagnostica I/O 5 o stato di I/O 13
diagnostica I/O 4 o stato di I/O 12
diagnostica I/O 3 o stato di I/O 11
diagnostica I/O 2 o stato di I/O 10
diagnostica I/O 1 o stato di I/O 9

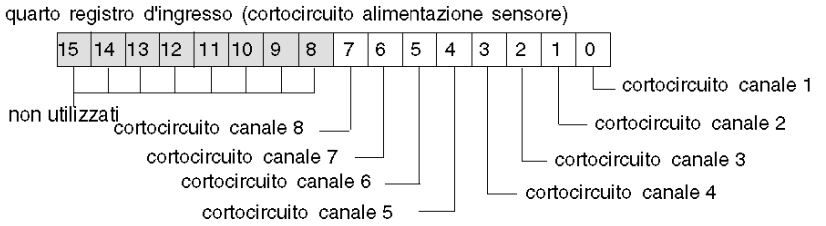
Quando il pin 2 di un canale è configurato per la diagnostica, il valore del bit associato nel primo registro d'ingresso viene interpretato nella maniera seguente:

- il valore 1 indica che non c'è segnale al pin 2: il LED rosso associato si accende (On)
- il valore 0 indica che c'è un segnale al pin 2: il LED associato si spegne (Off)

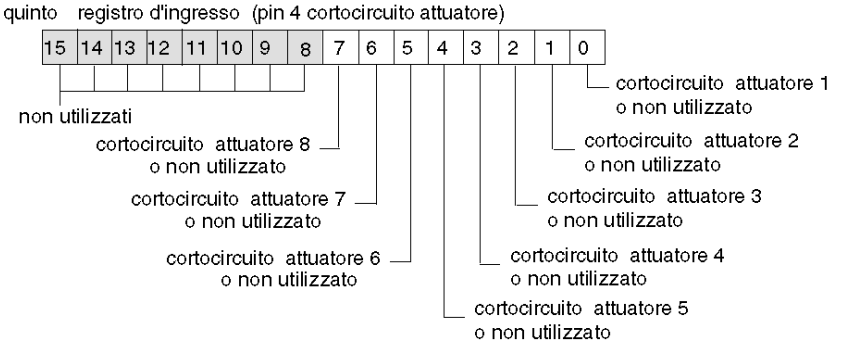
Il terzo registro d'ingresso contiene la diagnostica comune, indipendentemente da come sono configurati i canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un problema.


terzo registro d'ingresso (diagnostica comune)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
perdita del segnale all'ingresso diagnostica
avviso attuatore
cortocircuito attuatore
cortocircuito sensore
attuatore non alimentato
tensione attuatore troppo bass
sensore non alimentato
tensione sensore tropp

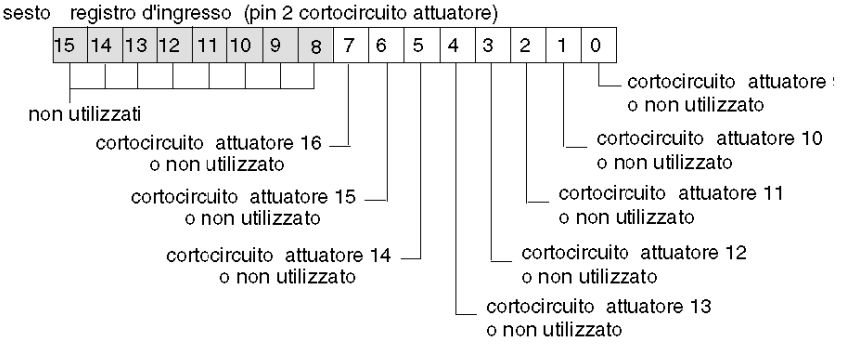
Il quarto registro d'ingresso contiene il rilevamento di un cortocircuito dell'alimentazione del sensore per gli otto canali. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sul canale associato.


quarto registro d'ingresso (cortocircuito alimentazione sensore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito canale 8
cortocircuito canale 7
cortocircuito canale 6
cortocircuito canale 5
cortocircuito canale 4
cortocircuito canale 3
cortocircuito canale 2
cortocircuito canale 1

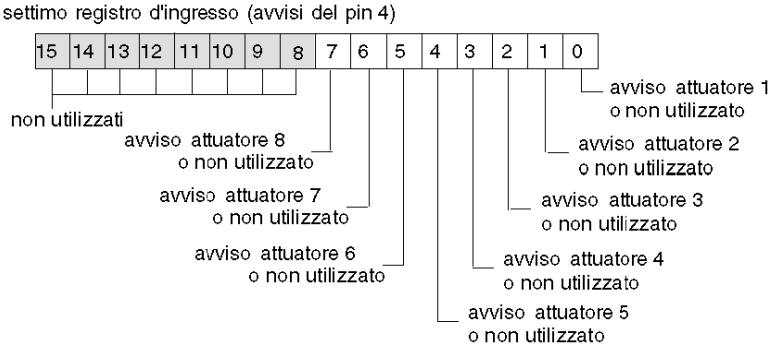
Il quinto registro d'ingresso riporta lo stato di cortocircuito dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sull'attuatore associato.


quinto registro d'ingresso (pin 4 cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito attuatore 8 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 7 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 6 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 5 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 4 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 3 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 2 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 1 o non utilizzato

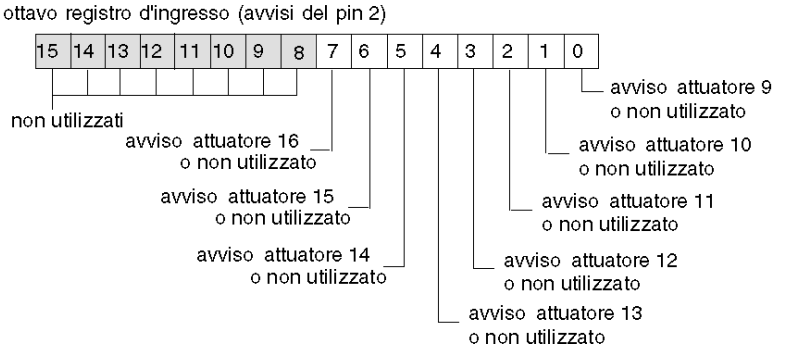
Il sesto registro d'ingresso riporta lo stato di cortocircuito dell'attuatore sul pin 2 di ogni zoccolo. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso o una diagnostica, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stato rilevato un cortocircuito sull'attuatore associato.


sesto registro d'ingresso (pin 2 cortocircuito attuatore)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
cortocircuito attuatore 16 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 15 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 14 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 13 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 12 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 11 o non utilizzato
cortocircuito attuatore 10 o non utilizzato
cortocircuito attuatore o non utilizzato

Il settimo registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore sul pin 4 di ogni zoccolo. Quando il pin 4 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata una condizione di avviso sull'uscita dell'attuatore associato.

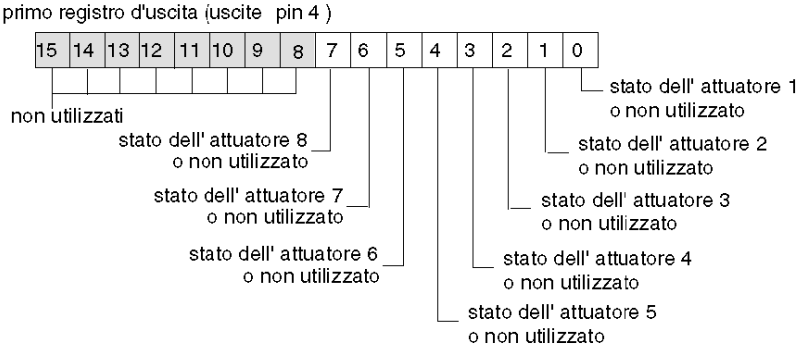

settimo registro d'ingresso (avvisi del pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 8 o non utilizzato
avviso attuatore 7 o non utilizzato
avviso attuatore 6 o non utilizzato
avviso attuatore 5 o non utilizzato
avviso attuatore 4 o non utilizzato
avviso attuatore 3 o non utilizzato
avviso attuatore 2 o non utilizzato
avviso attuatore 1 o non utilizzato

L'ottavo registro d'ingresso riporta gli avvisi dell'attuatore sul pin 2 di ogni zoccolo. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per supportare un ingresso o una diagnostica, il bit associato in questo registro non è utilizzato. Il valore 1 del bit indica che è stata rilevata una condizione di avviso sull'uscita dell'attuatore associato.


ottavo registro d'ingresso (avvisi del pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
avviso attuatore 16 o non utilizzato
avviso attuatore 15 o non utilizzato
avviso attuatore 14 o non utilizzato
avviso attuatore 13 o non utilizzato
avviso attuatore 12 o non utilizzato
avviso attuatore 11 o non utilizzato
avviso attuatore 10 o non utilizzato
avviso attuatore 9 o non utilizzato

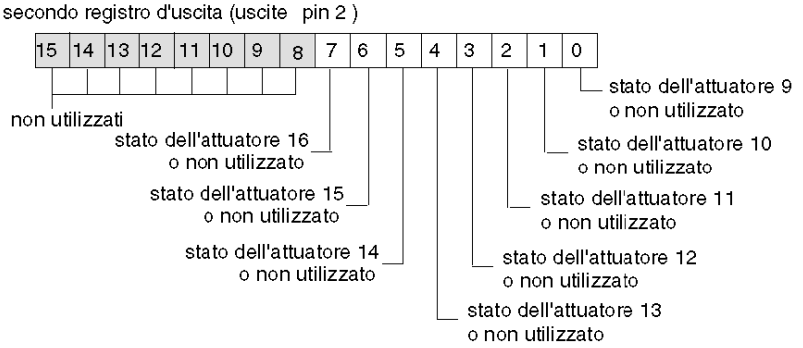
Registri d'uscita

Per impostazione predefinita, gli otto zoccoli rotondi M12 della cassetta di separazione supportano gli ingressi sensore tramite il pin 4. È possibile configurare il pin 4 su qualsiasi canale per il supporto delle uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene segnalato nel primo registro dell'immagine del processo di uscita utilizzata dall'FTB 1CN16CM0. Se il pin 4 è configurato in modo da supportare un ingresso, il bit associato di questo registro non è utilizzato.


primo registro d'uscita (uscite pin 4)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato dell' attuatore 8 o non utilizzato
stato dell' attuatore 7 o non utilizzato
stato dell' attuatore 6 o non utilizzato
stato dell' attuatore 5 o non utilizzato
stato dell' attuatore 4 o non utilizzato
stato dell' attuatore 3 o non utilizzato
stato dell' attuatore 2 o non utilizzato
stato dell' attuatore 1 o non utilizzato

In alternativa, è possibile utilizzare il software di configurazione Advantys per riassegnare il pin 2 di qualunque zoccolo per supportare un ingresso sensore o un'uscita attuatore. Quando il pin 2 di uno zoccolo è configurato per un I/O, l'ingresso o l'uscita sul pin 4 di tale zoccolo non riporta la diagnostica.

È possibile configurare il pin 2 su qualsiasi canale per il supporto delle uscite; in questo caso lo stato delle uscite viene segnalato nel secondo registro dell'immagine del processo di uscita utilizzata dall'FTB 1CN16CM0. Se il pin 2 è configurato in modo da supportare un ingresso o la diagnostica, il bit associato di questo registro non è utilizzato.


secondo registro d'uscita (uscite pin 2)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
stato dell'attuatore 16 o non utilizzato
stato dell'attuatore 15 o non utilizzato
stato dell'attuatore 14 o non utilizzato
stato dell'attuatore 13 o non utilizzato
stato dell'attuatore 12 o non utilizzato
stato dell'attuatore 11 o non utilizzato
stato dell'attuatore 10 o non utilizzato
stato dell'attuatore 9 o non utilizzato

Capitolo 3
Modulo CANopen sistema di valvole Parker Moduflex P2M2HBVC11600

Panoramica

Questo capitolo descrive il modulo CANopen sistema di valvole Parker Moduflex P2M2HBVC11600.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica sul modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600	92
Configurazione del modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600	94
Immagine del processo Parker Moduflex P2M2HBVC11600	95

Panoramica sul modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600

Panoramica

Il sistema a valvole Parker Moduflex è un sistema di automazione pneumatica flessibile. A seconda dell'applicazione, è possibile assemblare isole di lunghezze diverse (fino a 16 uscite). La protezione IP 65-67 contro l'umidità e la polvere permette di installare la valvola accanto ai cilindri; ciò permette tempi di risposta più brevi e un minor impiego dell'aria compressa.

Il modulo CANopen per sistema Valvola Parker Moduflex (P2M2HBVC11600) può essere utilizzato come dispositivo CANopen avanzato nella configurazione di un'isola Advantys STB. Questa implementazione sfrutta la connessione CANopen del modulo P2M2HBVC11600 per comunicare lungo il bus dell'isola Advantys STB, permettendo al modulo di diventare un nodo dell'isola Advantys STB.

Utilizzare qualsiasi NIM Advantys STB standard per controllare il modulo P2M2HBVC11600. Il modulo opererà su qualsiasi bus di campo aperto supportato da Advantys STB.

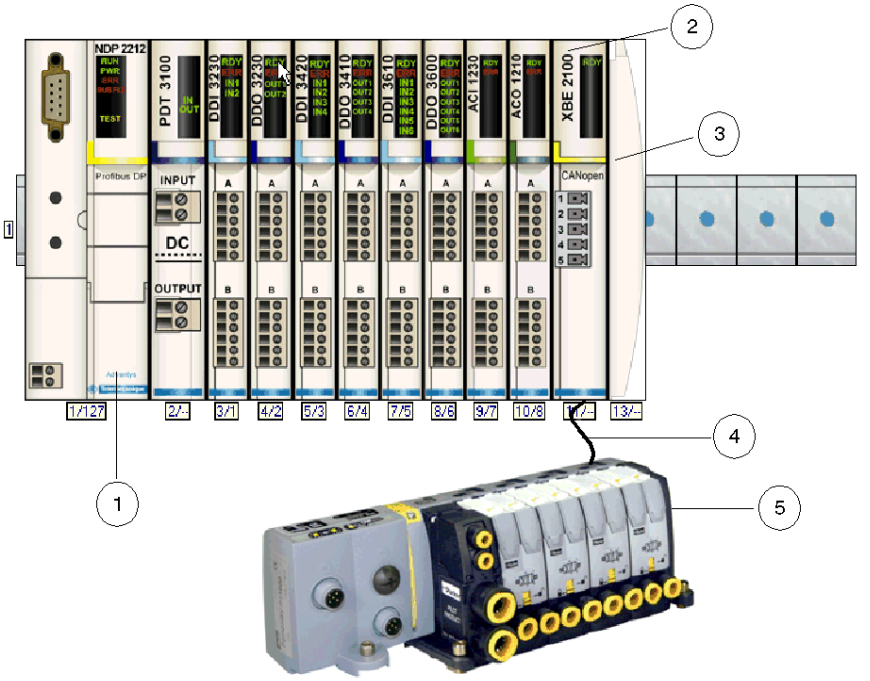
La versione del firmware del modulo P2M2HBVC11600 deve essere V 1.4 o successiva.

Riferimenti

Per le descrizioni dettagliate del cablaggio, delle sequenze di lampeggiamento dei LED, delle procedure di installazione e di impostazione e delle funzionalità del modulo P2M2HBVC11600, fare riferimento alla documentazione fornita da Parker.

Illustrazione

Con il software di configurazione Advantys, selezionare un modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600 dalla sezione Enhanced CANopen del browser del catalogo. Viene visualizzata un'immagine del modulo collegato alla fine del bus dell'isola, come indicato nell'illustrazione:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo d'estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Modulo P2M2HBVC11600 (inizio segmento)

Descrizione funzionale

Il master del bus di campo invia 2 byte al P2M2HBVC11600 per controllare le uscite di massimo 16 valvole. Il modulo P2M2HBVC11600 invia al master del bus di campo 2 byte che contengono le informazioni di diagnostica sulle valvole.

Per maggiori informazioni, vedere la sezione immagine del processo Parker Moduflex *(vedi pagina 95)*.

Configurazione del modulo Parker Moduflex P2M2HBVC11600

Panoramica

In questa sezione sono descritte le fasi per la configurazione del modulo P2M2HBVC11600 per il funzionamento nel sistema Advantys STB.

Configurazione del modulo P2M2HBVC11600

Il modulo P2M2HBVC11600 dispone di tre selettori a rotazione per impostare la velocità di comunicazione in baud e l'ID del nodo del modulo sul bus dell'isola STB. La procedura di impostazione dei selettori è definita nel manuale utente del modulo Parker Moduflex. Nella seguente tabella sono riportate le operazioni principali per configurare il modulo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione operativa.	
2	Impostare il selettore della velocità di trasmissione (definito SPEED) sulla posizione AUTO.	La velocità di trasmissione viene impostata automaticamente su 500 kbaud quando il modulo è collegato all'isola Advantys STB.
3	Impostare l'ID del nodo con gli altri due selettori a rotazione.	L'impostazione massima ammessa per l'ID del nodo è 32. Accertarsi che l'indirizzo impostato tramite questi selettori corrisponda all'indirizzo impostato nel software di configurazione Advantys per questo modulo.

Immagine del processo Parker Moduflex P2M2HBVC11600

Dati di uscita

Il modulo NIM dispone di un record dei dati d'uscita in un blocco di registri nell'immagine del processo. Le informazioni contenute nel blocco di dati di uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o dal software di configurazione Advantys in modalità online (se l'isola si trova in modalità di Test). Il modulo P2M2HBVC11600 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita del NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nell'intervallo da 40001 a 44096) che rappresentano i dati inviati dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il modulo P2M2HBVC11600 utilizza due registri contigui nel blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

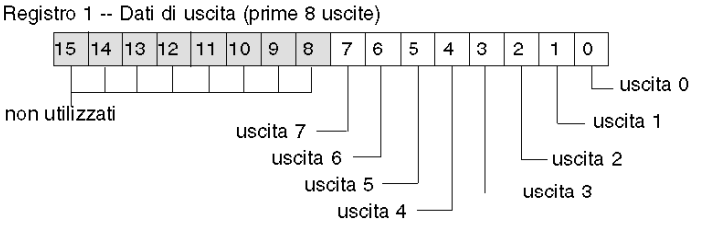
Dati di ingresso

Il modulo P2M2HBVC11600 invia i dati di diagnostica delle valvole, collegate al modulo, al NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza queste informazioni in due registri contigui a 16 bit Modbus. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo, da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM, oppure dal software di configurazione Advantys in modalità online.

L'immagine del processo dei dati di ingresso del NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (dal 45392 al 49487) che rappresentano i dati restituiti dal modulo P2M2HBVC11600. In questo blocco di dati è rappresentato ogni modulo di ingresso del bus dell'isola. Il modulo P2M2HBVC11600 utilizza due registri contigui nel blocco di dati di ingresso. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Per maggiori dettagli su ogni parola di dati, consultare i manuali utente di Parker Moduflex.

Immagine del processo d'uscita



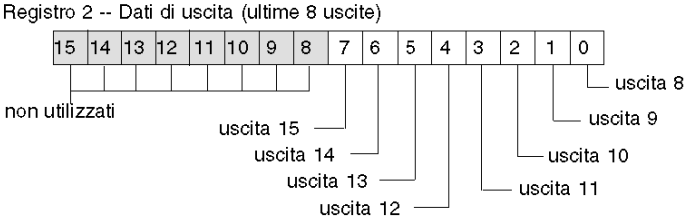
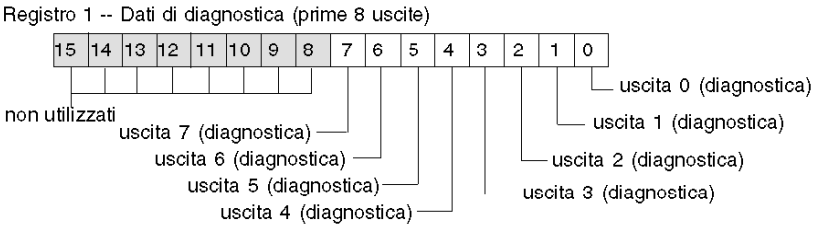
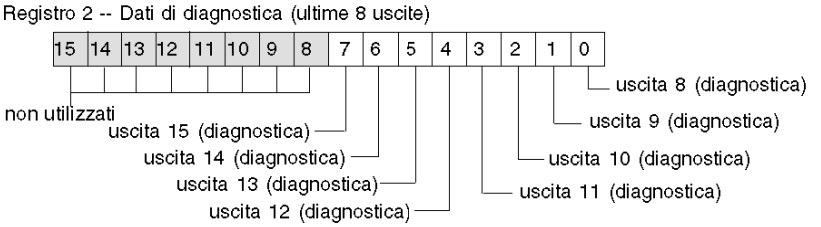


Immagine del processo d'ingresso


Registro 1 -- Dati di diagnostica (prime 8 uscite)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
uscita 7 (diagnostica)
uscita 6 (diagnostica)
uscita 5 (diagnostica)
uscita 4 (diagnostica)
uscita 3 (diagnostica)
uscita 2 (diagnostica)
uscita 1 (diagnostica)
uscita 0 (diagnostica)


Registro 2 -- Dati di diagnostica (ultime 8 uscite)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
non utilizzati
uscita 15 (diagnostica)
uscita 14 (diagnostica)
uscita 13 (diagnostica)
uscita 12 (diagnostica)
uscita 11 (diagnostica)
uscita 10 (diagnostica)
uscita 9 (diagnostica)
uscita 8 (diagnostica)

Capitolo 4
Encoder rotativo assoluto XCC-351xxS84CB

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'encoder rotativo assoluto Telemecanique XCC-351xxS84CB come dispositivo avanzato CANopen su una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Encoder rotativo assoluto XCC-351xxS84CB	98
Configurazione dell'encoder XCC-351xxS84CB	100
Descrizione funzionale dell'encoder XCC-351xxS84CB	102
XCC-351xxS84CB - Immagine di processo	104

Encoder rotativo assoluto XCC-351xxS84CB

Panoramica

L'encoder rotativo assoluto multigiro Telemecanique XCC-351xxS84CB comunica al modulo NIM la posizione dell'albero rotante. Questo encoder è disponibile come dispositivo CANopen avanzato per qualsiasi configurazione dell'isola Advantys STB. In questa funzionalità, la connessione CANopen diretta dell'encoder comunica attraverso l'isola Advantys STB, facendolo funzionare come nodo sull'isola.

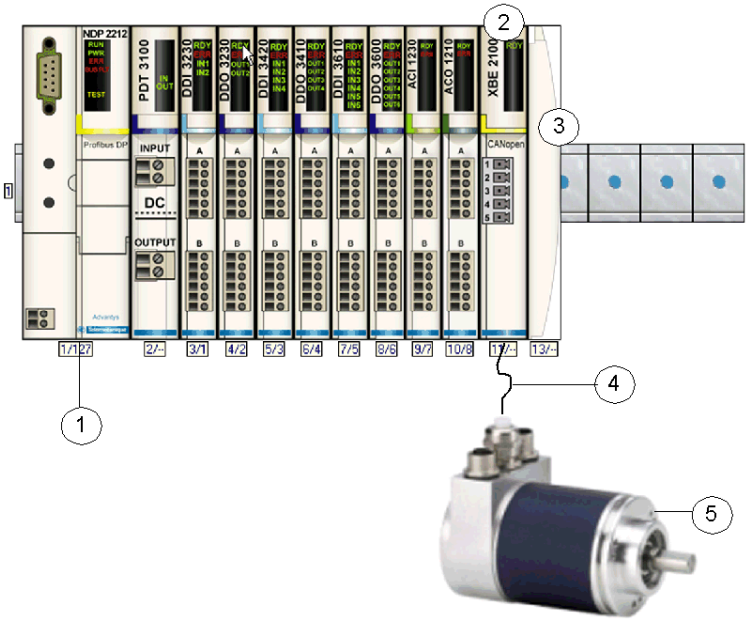
Per qualsiasi bus di campo supportato, un modulo NIM standard Advantys STB può controllare l'encoder XCC-351xxS84CB. L'encoder richiede il firmware del modulo NIM Advantys STB nelle versioni indicate di seguito o in versioni successive:

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Numero di versione minimo
INTERBUS	STBNIB2212	2.02
CANopen	STBNCO2212	2.02
Profibus	STBNDP2212	2.04
Fipio	STBNFP221	2.03
Ethernet	STBNIP221	2.1.4
DeviceNet	STBNDN2212	2.04
Modbus Plus	STBNMP2212	2.02

La versione firmware dell'encoder XCC-351xxS84CB deve essere 1.0 o successiva.

Connessione

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un encoder XCC-351xxS84CB nella sezione dei dispositivi avanzati CANopen del Navigatore del catalogo. Viene visualizzato il nuovo dispositivo, collegato all'estremità del bus dell'isola:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Encoder XCC-351xxS84CB

NOTA: per una descrizione dettagliata del cablaggio dell'encoder XCC-351xxS84CB e di indicatori LED, procedure di configurazione e funzionalità, consultare la documentazione utente fornita da Telemecanique (codice prodotto 1690023_02A55 01 01/2006).

Configurazione dell’encoder XCC-351xxS84CB

Introduzione

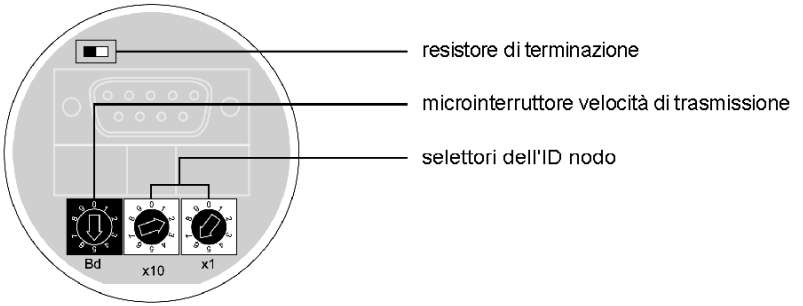
Per utilizzare l’encoder XCC-351xxS84CB come dispositivo CANopen avanzato su un’isola Advantys STB, è necessario impostare in modo appropriato:

- la velocità di trasmissione,
- l’ID nodo.

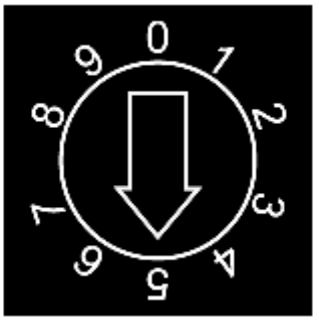
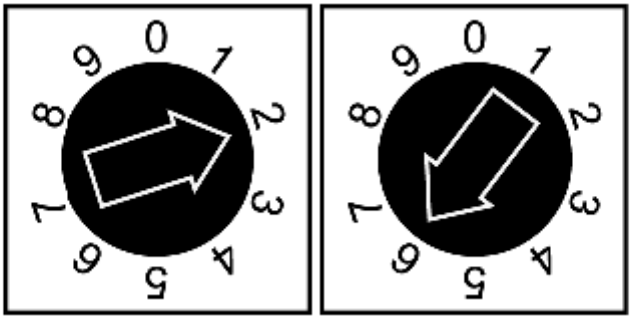
NOTA: le procedure di impostazione del microinterruttore della velocità di trasmissione (Bd) e dei selettori rotativi dell’ID nodo sono definite nel manuale dell’utente dell’encoder XCC-351xxS84CB fornito da Telemecanique.

Configurazione

Impostare la velocità di trasmissione, l’ID nodo del bus dell’isola e la terminazione del bus mediante i selettori rotativi dell’encoder:



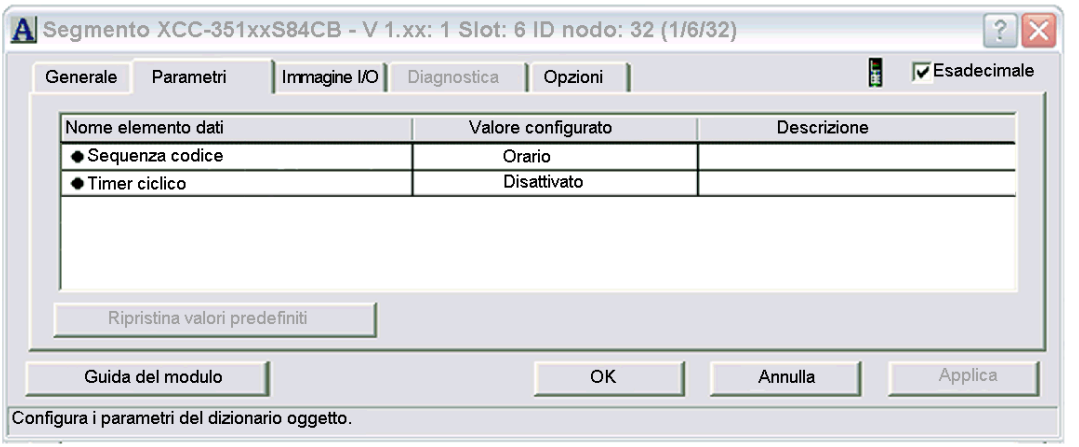
Per configurare l'encoder come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB:

Passo	Azione	Commento
1	Togliere la tensione di lavoro all'encoder.	
2	Allentare le viti della base dell'encoder per accedere all'area delle impostazioni.	
3	Impostare l'interruttore della velocità di trasmissione (Bd) alla posizione 5: 	La posizione 5 imposta la velocità di trasmissione a 500 kbps, che è la velocità operativa richiesta per un'isola Advantys STB con dispositivi CANopen avanzati.
4	Impostare l'ID nodo (da 1 a 32) con gli altri due selettori a rotazione: 	Il selettore sinistro rappresenta le decine (x10) e quello destro rappresenta le unità (x1). I selettori della figura, pertanto, rappresentano l'ID nodo 26. L'ID del nodo configurato deve corrispondere a quello impostato per il modulo nel software di configurazione Advantys.
5	Impostare il resistore di terminazione con il microinterruttore DIP (Rt) in base alla posizione fisica dell'encoder sul bus dell'isola: ● *On*: l'encoder è l'ultimo dispositivo sull'isola STB. ● *Off*: l'encoder si trova in qualsiasi altra posizione sull'isola STB.	Per garantire un funzionamento affidabile, il bus dell'isola deve avere un resistore di terminazione in corrispondenza dell'ultimo dispositivo. Il resistore di terminazione dell'encoder è necessario solo quando è l'ultimo dispositivo del bus dell'isola.

Descrizione funzionale dell'encoder XCC-351xxS84CB

Panoramica

Aprire l'encoder XCC-351xxS84CB nell'editor del modulo del software di configurazione Advantys:



Nella scheda Parametri dell'encoder, è possibile configurare:

- Sequenza codice
- Temporizzatore ciclico

Sequenza codice

Come impostazione predefinita la rotazione dell'albero in senso orario incrementa il valore della posizione. Configurando il parametro **Sequenza codice**, è possibile modificare, ad esempio, che la rotazione in senso antiorario risulti in un incremento del valore di posizione.

Sono disponibile le seguenti sequenze di codice configurabili dall'utente:

- Senso orario
- Senso antiorario

Per configurare la sequenza codice:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare doppio clic su XCC-351xxS84CB nel software di configurazione Advantys.	Il modulo selezionato si apre nell'editor del modulo del software.
2	Dal menu a discesa nella colonna **Valore configurato**, selezionare l'impostazione desiderata dalla riga **Sequenza codice**.	

Temporizzatore ciclico

Quando il valore di **Temporizzatore ciclico** è **Disattivato**, l'encoder XCC-351xxS84CB trasmette i dati correnti al modulo NIM Advantys solo quando la posizione dell'encoder cambia. Il NIM non viene aggiornato se la posizione dell'encoder è stabile. Se la posizione dell'encoder cambia, quest'ultimo automaticamente aggiorna il NIM a intervalli determinati dalla dimensione della configurazione dell'isola.

Se si desidera che l'encoder aggiorni il NIM anche quando la posizione dell'encoder non sta cambiando, occorre allora configurare un valore di intervallo per il parametro **Temporizzatore ciclico**.

NOTA: Un valore di intervallo per il **Temporizzatore ciclico** è valido solo quando non non vi sono modifiche di posizione dell'encoder in corso. Se la posizione sta cambiando, il NIM aggiorna i comportamenti all'intervallo come se il **Temporizzatore ciclico** fosse **Disattivato**, ad esempio, l'intervallo di aggiornamento che è determinato dalla dimensione dell'isola.

Per impostare un valore di intervallo, modificare il parametro **Temporizzatore ciclico** nel software di configurazione Advantys:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare doppio clic su **XCC-351xxS84CB** nel software di configurazione Advantys.	Il modulo selezionato si apre nell'editor del modulo del software.
2	Nel menu a discesa della colonna **Valore configurato** della riga **Temporizzatore ciclico**, selezionare il tempo di aggiornamento desiderato.	Selezionare tra: ● Disattivato ● 20 ms ● 50 ms ● 100 ms ● 250 ms ● 500 ms ● 1 sec

XCC-351xxS84CB - Immagine di processo

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, tramite un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit compresi nell'intervallo tra 45392 e 49487. L'encoder XCC-351xxS84CB invia la posizione dell'albero rotante a due registri contigui di questo blocco. I registri esatti dell'immagine di processo possono variare, in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

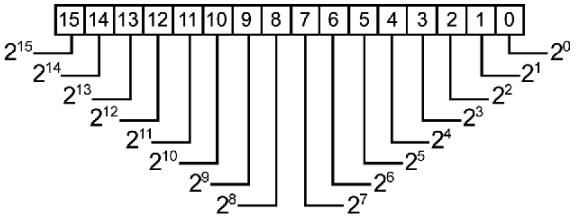
- Fieldbus Master
- un pannello HMI connesso alla porta CFG del modulo NIM,
- software di configurazione Advantys in modalità online.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono trasferiti al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche relative al bus di campo, vedere le guide alle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

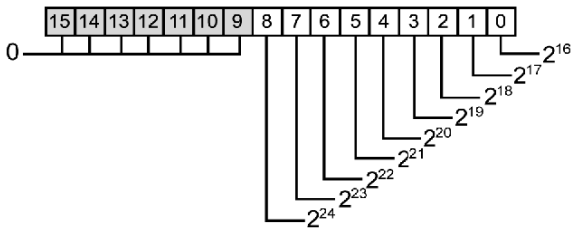
Valore di posizione

Il valore di posizione è un valore intero senza segno a 32 bit che rappresenta la posizione dell'albero dell'encoder. Nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, la parola meno significativa viene memorizzata nell'indirizzo meno significativo e la parola più significativa nell'indirizzo più significativo.

Registro 1 (parola meno significativa del valore di posizione):



Registro 2 (parola più significativa del valore di posizione):



NOTA: per ulteriori informazioni sull'immagine di processo dell'encoder XCC-351xxS84CB, vedere i manuali forniti da Telemecanique.

Capitolo 5
Encoder Balluff BTL5-H1

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'encoder lineare Balluff BTL5-H1 come dispositivo avanzato CANopen su una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Encoder lineare Balluff BTL5-H1	106
Configurazione dell'encoder BTL5-H1	108
Descrizione funzionale dell'encoder BTL5-H1	110
BTL5-H1 - Immagine di processo	113

Encoder lineare Balluff BTL5-H1

Panoramica

L'encoder lineare Balluff BTL5-H1 comunica al modulo NIM la velocità e la posizione del magnete lungo il guida onda. Questo encoder è disponibile come dispositivo CANopen avanzato per qualsiasi configurazione dell'isola Advantys STB. In questa funzionalità, la connessione CANopen diretta dell'encoder comunica attraverso l'isola Advantys STB, facendolo funzionare come nodo sull'isola.

Per qualsiasi bus di campo supportato, un modulo NIM standard Advantys STB può controllare l'encoder BTL5-H1. L'encoder richiede il firmware del modulo NIM Advantys STB nelle versioni indicate di seguito o in versioni successive:

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Numero di versione minimo
INTERBUS	STBNIB2212	2.04
CANopen	STBNCO2212	3.04
Profibus	STBNDP2212	2.05
Fipio	STBNFP221	2.04
Ethernet	STBNIP221	2.1.4
DeviceNet	STBNDN2212	2.05
Modbus Plus	STBNMP2212	2.04

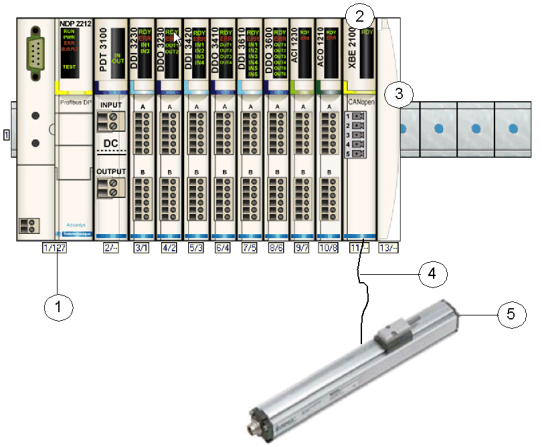
La versione firmware dell'encoder BTL5-H1 deve essere 4.02 o successiva.

Quando viene utilizzato nella configurazione di un'isola, l'encoder BTL5-H1 fornisce una serie di informazioni fisse riguardanti la posizione e la velocità del magnete. L'immagine del processo identifica tali informazioni come:

- Valore di posizione: rappresenta la posizione del magnete,
- Valore della velocità: rappresenta la velocità del magnete.

Connessione

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un encoder BTL5-H1 nella sezione dei dispositivi avanzati CANopen del Navigatore del catalogo. Viene visualizzato il nuovo dispositivo, collegato all'estremità del bus dell'isola:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Encoder BTL5-H1

NOTA: per una descrizione dettagliata del cablaggio dell'encoder BTL5-H1 e di indicatori LED, procedure di configurazione e funzionalità, consultare la documentazione utente fornita da Balluff.

Ripresa del normale funzionamento

In seguito a determinati eventi, può essere necessario spegnere e riaccendere l'encoder BTL5-H1 per ripristinarne il funzionamento. Questi eventi includono, tra gli altri:

- Interruzione del funzionamento del PLC.
- Perdita di comunicazione con il bus di campo, purché il modulo NIM sia configurato per rilevare il guasto.
- Guasto del modulo NIM o modulo NIM privo di alimentazione.
- Il cavo CAN tra l'encoder BTL5-H1 e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato.
- Il cavo tra EOS e BOS (se configurato) è stato rimosso.

Quando il software di configurazione Advantys si trova in modalità online, è possibile eseguire una delle seguenti operazioni:

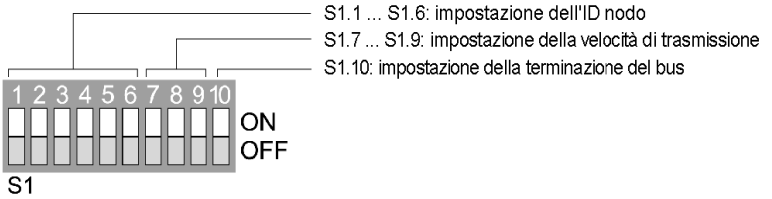
- scaricamento di una nuova configurazione dell'isola,
- emissione di un comando Reset,
- emissione di un comando Memorizza nella SIM Card,
- emissione di un comando Proteggi.

NOTA: l'accensione, l'estrazione sotto tensione o il collegamento dell'encoder BTL5-H1, da solo o insieme ad altri moduli, possono aumentare il tempo necessario perché i moduli stessi diventino operativi.

Configurazione dell’encoder BTL5-H1

Introduzione

Configurazione dell’encoder BTL5-H1 con il microinterruttore DIP a 10 elementi:


S1.1 ... S1.6: impostazione dell'ID nodo
S1.7 ... S1.9: impostazione della velocità di trasmissione
S1.10: impostazione della terminazione del bus
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
ON
OFF
S1

NOTA: la procedura di configurazione del microinterruttore DIP è definita nel manuale utente fornito da Balluff.

Configurazione

Per configurare l’encoder come dispositivo CANopen avanzato su un’isola Advantys STB:

Passo	Azione	Risultato
1	Togliere la tensione di lavoro all’encoder.	
2	Togliere il coperchio rimuovendo le quattro viti.	
3	Sul microinterruttore DIP, impostare i microinterruttori 7 e 8 su ON e il microinterruttore 9 su OFF.	In tal modo, si imposta la velocità di trasmissione a 500 kbps, che è la velocità operativa richiesta per un’isola Advantys STB con dispositivi CANopen avanzati. Per ulteriori informazioni, vedere Informazioni sulla velocità di trasmissione *(vedi pagina 109)*.
4	Impostare l’ID nodo (da 1 a 32) utilizzando i microinterruttori da 1 a 6 sul microinterruttore DIP.	L’ID configurato per il nodo deve corrispondere a quello impostato per il modulo nel software di configurazione Advantys. Per ulteriori informazioni, vedere Informazioni sull’ID nodo del bus dell’isola *(vedi pagina 109)*.
5	Impostare il resistore di terminazione della posizione 10 del microinterruttore DIP in base alla posizione fisica dell’encoder sul bus dell’isola: ● *ON*: l’encoder è l’ultimo dispositivo sull’isola STB. ● *OFF*: l’encoder si trova in qualsiasi altra posizione sull’isola STB.	Per garantire un funzionamento affidabile, il bus dell’isola deve avere un resistore di terminazione in corrispondenza dell’ultimo dispositivo. Il resistore di terminazione dell’encoder è necessario solo quando è l’ultimo dispositivo del bus dell’isola.

Informazioni sull'ID nodo

I microinterruttori S1.1 ... S1.6 consento di impostare l'ID nodo. La tabella seguente riporta i valori dei microinterruttori:

S1.1	S1.2	S1.3	S1.4	S1.5	S1.6
2^0	2^1	2^2	2^3	2^4	2^5
LSB					MSB
1	2	4	8	16	32

Se, ad esempio, si impostano solo i microinterruttori S1.3 e S1.5 su ON, si assegna all'encoder l'ID nodo 20 (4 + 16).

Informazioni sulla velocità di trasmissione

La tabella seguente riporta le velocità di trasmissione disponibili per l'encoder:

Valore impostato	Velocità di trasmissione (kbps)	Commento
1	1000	Un dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB richiede una velocità operativa di 500 kbps. Pertanto, è opportuno impostare solo il valore 3.
2	800	
3	500	
4	250	
5	125	
6	100	
7	50	

I microinterruttori S1.7 ... S1.9 consentono di impostare la velocità di trasmissione. La tabella seguente riporta i valori dei microinterruttori:

S1.7	S1.8	S1.9
2^0	2^1	2^2
LSB		MSB
1	2	4

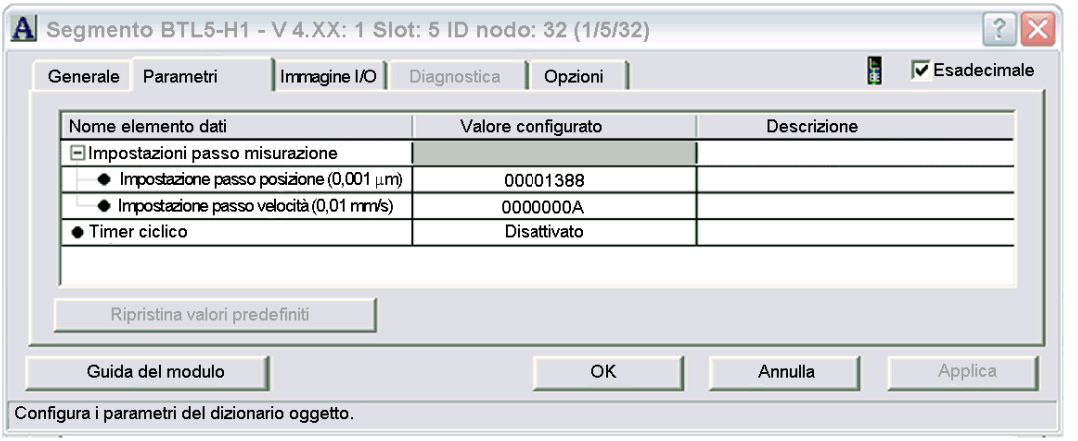
Per impostare la velocità di trasmissione appropriata di 500 kbps, è necessario impostare il valore 3 (1 + 2):

- S1.7: ON
- S1.8: ON
- S1.9: OFF

Descrizione funzionale dell’encoder BTL5-H1

Panoramica

Aprire l’encoder BTL5-H1 nell’Editor del modulo del software di configurazione Advantys:



Nella scheda Parametri dell’encoder, è possibile configurare:

- Impostazioni passo misurazione:
  - Impostazione passo posizione
  - Impostazione passo velocità
- Timer ciclico

Impostazione passo posizione

Per impostazione predefinita, ogni cambiamento di 1 bit del valore di posizione dell’immagine di processo rappresenta un cambiamento di posizione pari a 5 µm. Ogni cambiamento di 5 µm nella posizione del magnete, pertanto, determina un cambiamento di 1 cifra del valore di posizione. È possibile modificare la risoluzione, in modo che ogni cambiamento di 1 bit rappresenti un passo fisico diverso. L’intervallo di questo valore configurabile dall’utente è compreso tra 5 µm e 2,147483647 m.

L’impostazione passo posizione è configurabile come valore decimale o esadecimale nell’intervallo tra 5 000 e 2 147 483 647 (da 0x1388 a 0x7FFFFFFF). Il valore di risoluzione effettivo si ottiene moltiplicando il valore immesso nel software di configurazione Advantys per 0,001 µm. Se si immette, ad esempio, il valore 10 000, la risoluzione della posizione effettiva è 10 µm.

Per configurare l'impostazione passo posizione:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare doppio clic su **BTL5-H1** nel software di configurazione Advantys.	Il modulo selezionato si apre nell'editor del modulo del software.
2	Espandere il campo **Impostazioni passo misurazione** facendo clic sul segno più (**+**).	Sotto il campo vengono visualizzate due righe.
3	Scegliere il formato di visualizzazione dei dati selezionando o meno la casella di controllo **Esadecimale** in alto a destra nell'editor.	● Deselezionata: decimale ● Selezionata: esadecimale
4	Nel campo **Valore configurato** della riga **Impostazione passo posizione**, immettere il valore desiderato.	La risoluzione effettiva si ottiene moltiplicando il valore immesso per 0,001 µm.

Impostazione passo velocità

Il valore dell'impostazione passo velocità è configurabile come valore decimale o esadecimale nell'intervallo tra 10 e 2 147 483 647 (da 0xA a 0x7FFFFFFF). La risoluzione della velocità effettiva si ottiene moltiplicando il valore immesso nel software di configurazione Advantys per 0,01 mm/s. Il valore predefinito dell'impostazione passo velocità è 10 (0xA), nel senso che ogni valore da 1 bit del valore velocità dell'immagine di processo rappresenta una velocità di 0,1 mm/s. Per impostazione predefinita, pertanto, il valore della velocità rappresenta la velocità fisica del magnete diviso 0,1 mm/s.

Se si immette, ad esempio, il valore 1000 nel campo **Valore configurato**, la risoluzione della velocità effettiva è pari a 10 mm/s. Se il magnete si muove a 100 mm/s (ovvero 1 m/s), il corrispondente **Valore della velocità** è 10.

Per configurare l'impostazione passo velocità:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare doppio clic su **BTL5-H1** nel software di configurazione Advantys.	Il modulo selezionato si apre nell'editor del modulo del software.
2	Espandere il campo **Impostazioni passo misurazione** facendo clic sul segno più (**+**).	Sotto il campo vengono visualizzate due righe.
3	Scegliere il formato di visualizzazione dei dati selezionando o meno la casella di controllo **Esadecimale** in alto a destra nell'editor.	● Deselezionata: decimale ● Selezionata: esadecimale
4	Nel campo **Valore configurato** della riga **Impostazione passo velocità**, immettere il valore desiderato.	La risoluzione della velocità effettiva si ottiene moltiplicando il valore immesso per 0,01 mm/s.

Timer ciclico

Per impostazione predefinita, il modulo NIM Advantys riceve i nuovi dati dall'encoder BTL5-H1 con tempi di aggiornamento determinati in modo automatico in base alle dimensioni della configurazione dell'isola. È comunque possibile regolare manualmente la frequenza di trasmissione dei dati dall'encoder al modulo NIM modificando il parametro **Timer ciclico** del software di configurazione Advantys:

Passo	Azione	Risultato
1	Fare doppio clic su **BTL5-H1** nel software di configurazione Advantys.	Il modulo selezionato si apre nell'editor del modulo del software.
2	Nel menu a discesa della colonna **Valore configurato** della riga **Timer ciclico**, selezionare il tempo di aggiornamento desiderato.	Sono disponibili i seguenti valori: ● Disattivato ● 20 ms ● 50 ms ● 100 ms ● 250 ms ● 500 ms ● 1 sec

BTL5-H1 - Immagine di processo

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, tramite un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit compresi nell'intervallo tra 45392 e 49487. L'encoder BTL5-H1 invia la velocità e la posizione del magnete a 4 registri contigui di questo blocco. I registri esatti dell'immagine di processo possono variare, in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

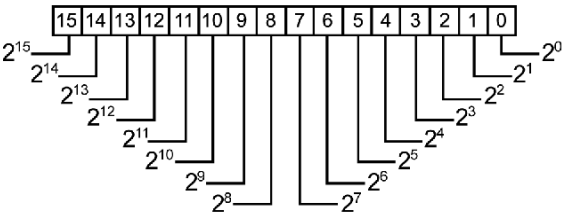
- Fieldbus Master,
- un pannello HMI connesso alla porta CFG del modulo NIM,
- software di configurazione Advantys in modalità online.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono trasferiti al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche relative al bus di campo, vedere le guide alle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

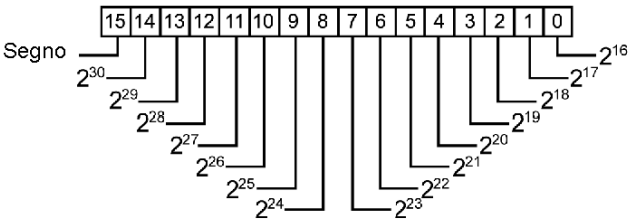
Valore di posizione

Il valore di posizione è un valore intero a 32 bit che rappresenta la posizione del magnete sull'encoder. Nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, la parola meno significativa viene memorizzata nell'indirizzo meno significativo e la parola più significativa nell'indirizzo più significativo.

Registro 1 (parola meno significativa del valore di posizione):

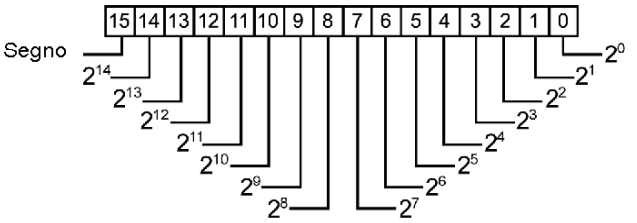


Registro 2 (parola più significativa del valore di posizione):



Valore della velocità

Il valore della velocità è un valore intero a 16 bit che rappresenta la velocità del magnete sull'encoder:



Riservato

Il campo Riservato è un valore a 8 bit. Al momento, questo campo non è utilizzato.

NOTA: per ulteriori informazioni sull'immagine di processo dell'encoder BTL5-H1, vedere i manuali forniti da Balluff.

Capitolo 6
Variatori di velocità CA Altivar 31 e 312

Panoramica

Nel seguente capitolo vengono descritti i variatori di velocità CA Altivar 31 e Altivar 312 (ATV31 o ATV 312) di Telemecanique.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Variatori di velocità CA ATV31 e ATV312	116
Configurazione e funzionamento di ATV31 e ATV312	118
Immagine del processo di ATV31 o ATV312	124

Variatori di velocità CA ATV31 e ATV312

Panoramica

I modelli ATV31 e ATV312 sono variatori di velocità CA per motori asincroni trifase. Entrambi i variatori possono essere utilizzati come un dispositivo CANopen avanzato in una configurazione dell'isola Advantys STB. Questa implementazione usa la connessione CANopen diretta del variatore ATV31 o ATV312 per comunicare lungo il bus dell'isola Advantys STB, permettendo al variatore di diventare un nodo dell'isola.

Utilizzare un qualunque modulo NIM standard Advantys STB per controllare il variatore. Il variatore ATV31x funzionerà su qualunque bus di campo aperto supportato dal modulo Advantys STB.

Il variatore ATV31x richiede l'uso di una delle versioni del firmware del NIM Advantys STB riportate di seguito (o una versione successiva):

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Numero di versione minima
INTERBUS	STBNIB2212	1.01
CANopen	STBNCO2212	1.07
Profibus	STBNDP2212	1.06
Fipio	STBNFP2212	1.03
Ethernet	STBNIP2212	1.16
DeviceNet	STBNDN2212	1.05
Modbus Plus	STBNMP2212	1.03

La versione del firmware del variatore ATV31x deve essere V1.2IE03 o successiva.

Ad ogni modulo NIM Advantys possono essere collegate fino a 12 variatori, a condizione che vi sia spazio sufficiente nell'immagine di processo dati del NIM. Ad esempio, nel NIM INTERBUS (STBNIB2212) lo spazio nell'immagine di processo dati è sufficiente per un massimo di 7 variatori. Si noti inoltre che il NIM CANopen (STBNCO2212) supporta un massimo di 7 variatori, indipendentemente dalla dimensione dell'immagine di processo dati del NIM.

Quando viene utilizzato come parte di una configurazione dell'isola, il variatore ATV31x dispone, sia in uscita che in ingresso, di un set prestabilito di informazioni create per fornire comandi semplici ancorché flessibili. Queste informazioni includono: Parola di controllo, Valore nominale della velocità , Parola di stato e Valore effettivo della velocità.

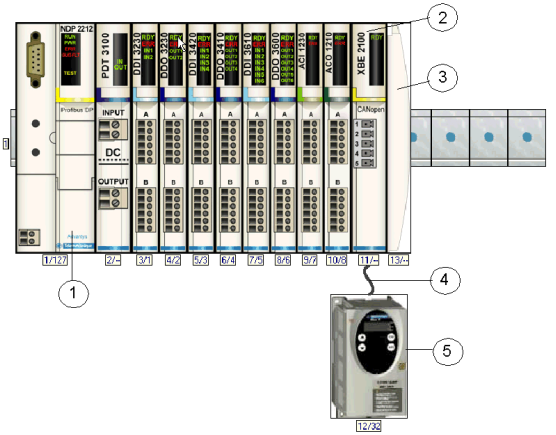
Riferimenti

Per una descrizione dettagliata del cablaggio per il variatore ATV31x, sequenze di lampeggiamento dei LED, codici display, procedure di configurazione e funzionalità, fare riferimento al manuale per l'utente del variatore ATV31 o ATV312 fornito da Schneider Electric.

NOTA: leggere attentamente, capire e rispettare i messaggi di sicurezza contenuti nei manuali per l'utente del variatore ATV31 o ATV312.

Illustrazione

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un variatore ATV31x dalla sezione Enhanced CANopen del navigatore del catalogo. Viene visualizzata un'immagine del variatore collegato alla fine del bus dell'isola, come indicato nell'illustrazione:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo d'estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Variatore ATV31x

Descrizione funzionale

Panoramica di scambio dei dati durante il funzionamento del variatore

Il master del bus di campo invia due parole al variatore:

- Parola di comando (ad es. Start/stop/Reset drive fault)
- Valore nominale della velocità

Il variatore invia al master del bus di campo due parole, che indicano:

- lo stato del variatore
- il valore di velocità effettiva

Per ulteriori informazioni vedere Immagine del processo ATV31x *(vedi pagina 124)*.

Panoramica sulla configurazione del variatore

È possibile configurare il variatore ATV31x con uno dei seguenti metodi (o con entrambi):

- il display e i pulsanti sul variatore ATV31x
- l'applicazione software PowerSuite per la configurazione del variatore (versione 2.0.0 o successiva).

Occorre configurare i seguenti due parametri:

- AdCO: indirizzo del nodo CANopen. Impostare questo parametro allo stesso valore configurato nel software di configurazione Advantys per questo dispositivo.
- bdCO: velocità di trasmissione. Impostare questo parametro su 500 Kbps.

Quando si configurano le caratteristiche del variatore ATV31x, è possibile utilizzare PowerSuite, uno strumento di configurazione del variatore ATV31x che fornisce numerose funzioni guida che permettono di accelerare la procedura di configurazione.

Configurazione e funzionamento di ATV31 e ATV312

Panoramica

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DEL VARIATORE

Prima di collegare fisicamente il variatore ATV31x all'isola Advantys STB, utilizzare il display e i pulsanti del variatore o l'applicazione PowerSuite per verificare che tutti i parametri del variatore siano impostati sui valori corretti.

I parametri nel variatore ATV31x possono essere stati impostati su valori diversi da quelli impostati in fabbrica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

In questa sezione sono descritti i seguenti argomenti:

- fasi necessarie per la configurazione del variatore ATV31x per il funzionamento in un sistema Advantys STB
- funzioni supportate dal variatore ATV31x
- limiti del variatore ATV31x.

Configurazione del variatore ATV31 o ATV312

I passi descritti forniscono una panoramica della configurazione del variatore ATV31x per il funzionamento nel sistema Advantys STB. Alcuni di questi passi sono descritti in modo molto dettagliato in altre sezioni di questo documento.

Passo	Azione
1	Scollegare il variatore ATV31x da tutte le connessioni CAN.
2	Attivare l'alimentazione del variatore ATV31x.
3*	Opzionale: ripristinare i parametri nel variatore sulle impostazioni di fabbrica *(vedi pagina 119)*.
4*	Impostare la velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo *(vedi pagina 120)*.
5	Opzionale: configurare gli altri parametri utilizzando il display e i pulsanti del variatore o l'applicazione PowerSuite.
6	Spegnere il variatore ATV31x.
7*	Utilizzare il software di configurazione Advantys per costruire una configurazione che corrisponda alla configurazione fisica dell'isola, quindi scaricare la configurazione nel NIM *(vedi pagina 121)*.
8*	Scrivere 0x0000 nella parola di controllo del variatore *(vedi pagina 121)*nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM per assicurare che il variatore (DRIVECOM) venga impostato nello stato *Accensione disattivata*.
9*	Collegare il variatore ATV31x al modulo di estensione Advantys CANopen *(vedi pagina 121)*.
10*	Attivare l'alimentazione *(vedi pagina 122)* del variatore ATV31x.
11*	Controllare il variatore ATV31x tramite la scrittura nella Parola di controllo *(vedi pagina 122)*.

* Nella sezione che segue sono riportate istruzioni dettagliate relative a questo passo.

Passo 3 esteso

Passo 3 - Opzionale: ripristino dei parametri del variatore sulle impostazioni di fabbrica.

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DEL VARIATORE

Dopo il ripristino dei parametri del variatore sulle impostazioni predefinite, utilizzare il display e i pulsanti del variatore ATV31x o l'applicazione PowerSuite per verificare la correttezza dei parametri indicati sotto.

Alcuni parametri non possono più essere riportati alle impostazioni di fabbrica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prima di collegare fisicamente il variatore ATV31x all'isola Advantys STB utilizzare il display e i pulsanti del variatore o l'applicazione PowerSuite per ripristinare i parametri del variatore sulle impostazioni di fabbrica. Se non si esegue questo passo, il variatore manterrà tutti i valori dei parametri precedentemente configurati anziché le impostazioni di fabbrica. Saltare questo passo se si desidera mantenere i valori dei parametri precedentemente configurati.

Le impostazioni di menu descritte sotto, possono essere diverse a seconda dal modello di ATV31x utilizzato e dalle impostazioni di determinati parametri. Per la procedura di configurazione completa, consultare il manuale di programmazione del variatore ATV31 (VVDED303042) o del variatore ATV312 (BBV46385).

Passo	Azione	Risultato
3.1	Attivare l'alimentazione del variatore ATV31x.	Il variatore ATV31x si accende.
3.2	Premere **ENT** per accedere al menu dei parametri.	ATV31x accede al menu delle impostazioni dei parametri.
3.3	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato drC-. Quindi premere **ENT** per accedere al menu.	ATV31x accede al menu di controllo del motore.
3.4	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato FCS. Quindi premere **ENT** per accedere al parametro.	Il parametro FCS viene utilizzato per ripristinare le impostazioni di fabbrica o la configurazione.
3.5	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato InI. Quindi premere **ENT** per circa due secondi. Il display lampeggia una volta e poi mostra No quando la funzione è stata completata.	La voce InI viene utilizzata per rendere la configurazione del variatore identica a quella con le impostazioni di fabbrica.
3.6	Premere **Esc** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	ATV31x esce dal menu delle impostazioni dei parametri.

Si noti che i valori dei parametri riportati di seguito non vengono ripristinati sulle impostazioni di fabbrica anche dopo avere eseguito la procedura precedente:

- Add
- AdCO
- BdCO
- bFr
- COd
- LCC
- tbr
- tFO
- ttO

Passo 4 esteso

Passo 4 - Impostazione della velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo.

Una volta ripristinate le impostazioni di fabbrica, utilizzare il display e i pulsanti del variatore ATV31x o l'applicazione PowerSuite per impostare la velocità di trasmissione del variatore e l'indirizzo del nodo (ID) sul bus dell'isola Advantys STB. La configurazione errata della velocità di trasmissione o dell'indirizzo del nodo può causare una condizione di errore che richiederà lo spegnimento e la riaccensione dell'isola. Per applicare i nuovi valori dei parametri relativi alla velocità di trasmissione e all'indirizzo del nodo, è necessario spegnere e riaccendere il variatore.

Passo	Azione	Risultato
4.1	Attivare l'alimentazione del variatore ATV31x.	Il variatore ATV31x si accende.
4.2	Premere **ENT** per accedere al menu dei parametri.	ATV31x accede al menu delle impostazioni dei parametri.
4.3	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato CON-. Quindi premere **ENT** per accedere al menu.	ATV31x accede al menu di comunicazione del motore.
4.4	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato AdCO. Quindi premere **ENT** per accedere al parametro. Notare che l'intervallo valido si estende da 2 a 32. Assicurarsi che l'indirizzo impostato qui corrisponda all'indirizzo impostato nel software di configurazione Advantys per questo dispositivo.	Il parametro AdCO viene utilizzato per impostare l'indirizzo del nodo CANopen.
4.5	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display viene visualizzato l'indirizzo del nodo desiderato. Quindi premere **ENT**.	L'indirizzo del nodo CANopen è configurato nel variatore.
4.6	Premere **Esc** per uscire dall'impostazione AdCO.	-
4.7	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato bdCO. Quindi premere **ENT** per accedere al parametro.	Il parametro bdCO viene utilizzato per impostare la velocità di trasmissione CANopen.

Passo	Azione	Risultato
4.8	Scorrere verso l'alto e il basso con gli appositi pulsanti fino a quando nel display non viene visualizzato 500.0. Quindi premere **ENT**. Si noti che la velocità di trasmissione deve essere impostata su 500 kbps anche nel software di configurazione Advantys.	La velocità di trasmissione CANopen viene configurata nel variatore.
4.9	Premere **Esc** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	ATV31x esce dal menu delle impostazioni dei parametri.
4.10	Spegnere e riaccendere il variatore.	La velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo saranno effettivi.

Passo 7 esteso

Passo 7 - Costruzione di una configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.

Utilizzare il software di configurazione Advantys per costruire una configurazione che corrisponda alla configurazione fisica dell'isola, quindi scaricare la configurazione nel NIM.

Passo 8 esteso

Passo 8 - Impostazione del variatore sullo stato Accensione disattivata.

⚠ AVVERTENZA

MOVIMENTO NON PREVISTO

Prima di attivare l'alimentazione del variatore, scrivere 0x0000 nella parola di controllo del variatore nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM.

Se si accende il variatore quando nella sua parola di controllo è presente un valore diverso da zero, è possibile che si verifichi la rotazione del motore.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Per verificare che il variatore ATV31x sia impostato sullo stato *Accensione disattivata* quando viene acceso, scrivere 0x0000 nella relativa parola di controllo nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM.

Passo 9 esteso

Passo 9 - Collegamento fisico del variatore all'isola.

Collegare il variatore ATV31x al modulo di estensione Advantys CANopen. Il segnale di terra CAN, il segnale basso del bus CAN e il segnale alto del bus CAN devono essere collegati tra il modulo di estensione Advantys CANopen e il variatore ATV31x. Per ulteriori informazioni sui requisiti di cablaggio aggiuntivi, consultare il manuale di comunicazione ATV31 Modbus (VVDED303091) o ATV312 Modbus (BBV52816) e il manuale ATV31 CANopen (VVDED303093) o ATV312 CANopen (BBV52819).

Passo 10 esteso

Passo 10 - Accensione del variatore collegato all'isola.

Attivare l'alimentazione del variatore ATV31x. Per evitare che sul variatore si verifichi una condizione di errore per la perdita della fase del motore (OPF), collegare innanzitutto un motore al variatore.

Passo 11 esteso

Passo 11 - Controllo del variatore collegato all'isola.

Controllare il variatore tramite la scrittura nella Parola di controllo. Consultare il manuale delle variabili di comunicazione del variatore ATV31 (VVDED303092) o del variatore ATV312 (BBV51701) e la sezione Immagine del processo ATV31x *(vedi pagina 124)*.

Comportamento in caso di posizionamento di sicurezza

⚠ PERICOLO

MOVIMENTO NON PREVISTO

Scrivere 0x0000 nella parola di controllo del variatore nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM prima di eseguire un qualunque evento descritto sotto.

Il motore continua a ruotare seguendo gli eventi descritti di seguito.

Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.

Il comportamento del variatore ATV31x (e del motore collegato al variatore) è diverso da quello dei moduli di I/O STB quando si verificano determinati eventi di sistema. La seguente tabella descrive il comportamento del variatore e del motore.

Evento	Comportamento
• Interruzione delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto). • Il modulo NIM non funziona o l'alimentazione è stata scollegata dal NIM. • Il cavo CAN tra il variatore ATV31x e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato. • Il cavo tra i moduli EOS e BOS (se configurati) è scollegato.	Il variatore passa allo stato di *guasto per malfunzionamento ATV*. Il motore interrompe la rotazione.
Interruzione del funzionamento del PLC.	In funzione della configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni: • Download di una nuova configurazione dell'isola • Invio di un comando Reset • Invio del comando Memorizza nella SIM Card	Il variatore e il motore inizialmente rimangono nello stesso stato (ad esempio, il motore continua a ruotare alla stessa velocità), fermandosi eventualmente solo dopo che è stata reinizializzata l'isola*.
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene emesso un comando di Stop.	Il variatore e il motore rimangono nello stesso stato (ad es. il motore continua a ruotare alla stessa velocità)*.

* Per fermare immediatamente il motore, scrivere 0x0000 nella parola di controllo del variatore nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM prima di eseguire una qualunque operazione descritta sopra.

Indicazioni di errore

Quando si verificano degli errori in un variatore ATV31x, essi possono essere segnalati in diversi modi. Se il software di configurazione Advantys è online, gli errori verranno segnalati nella Finestra registro e nella scheda di Diagnostica dell'editor del modulo. Gli errori possono anche essere segnalati nell'immagine di processo dei dati dell'isola, sia nella Parola di stato del variatore sia nei dati di diagnostica del NIM.

A seconda della natura dell'errore, il variatore ATV31x potrebbe non notificare automaticamente al NIM lo stato senza errori, anche dopo che la causa dell'errore è stata eliminata. In questo caso, potrebbe essere necessario eseguire una o più delle seguenti azioni per azzerare l'errore visualizzato nel software di configurazione Advantys e/o nell'immagine di processo dei dati dell'isola (inclusi i dati di diagnostica del NIM).

- Se l'isola è ancora in funzione e il bit di errore (bit 3) nella parola di stato del variatore ATV31x è stato impostato, scrivere 0x0080 nella Parola di controllo nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM. Se la Parola di stato passa a 0x--40 e nessun errore è indicato nei dati di diagnostica del NIM, significa che la condizione di errore è stata azzerata.
- Nel raro evento che la procedura sopra non azzeri gli errori, emettere un comando di Reset dal software di configurazione Advantys in modalità online.

Se i passi indicati sopra non azzerano tutti gli errori sia nel variatore ATV31x che nell'isola, è possibile che la causa principale del problema che ha generato gli errori nel variatore ATV31x non sia stata risolta. In questo caso, controllare sia la configurazione fisica sia la configurazione del variatore per assicurare che tutti gli elementi del sistema siano stati impostati correttamente.

Funzioni non supportate e non raccomandate

Le seguenti funzioni non sono supportate o non sono raccomandate quando il variatore è collegato all'isola Advantys STB.

- L'opzione Remote terminal del variatore ATV31x non è supportata.
- La configurazione Multi-motor del variatore ATV31x non è supportata.
- Non utilizzare la funzione di modulo obbligatorio su un qualunque modulo dell'isola che include un variatore ATV31x. Il variatore ATV31x non funziona come i moduli di I/O Advantys STB quando un modulo obbligatorio smette di funzionare o viene rimosso e sostituito.

Immagine del processo di ATV31 o ATV312

Dati di uscita

Il modulo NIM dispone di un record dei dati d'uscita in un blocco di registri nell'immagine del processo. Le informazioni nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o dal software di configurazione Advantys in modalità online (se l'isola è in modalità Test). Il variatore ATV31x utilizza due registri nell'immagine del processo di uscita.

L'immagine del processo dei dati di uscita del NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nell'intervallo da 40001 a 44096) che rappresentano i dati inviati dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il variatore ATV31x utilizza due registri contigui del blocco di dati di uscita. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Dati di ingresso

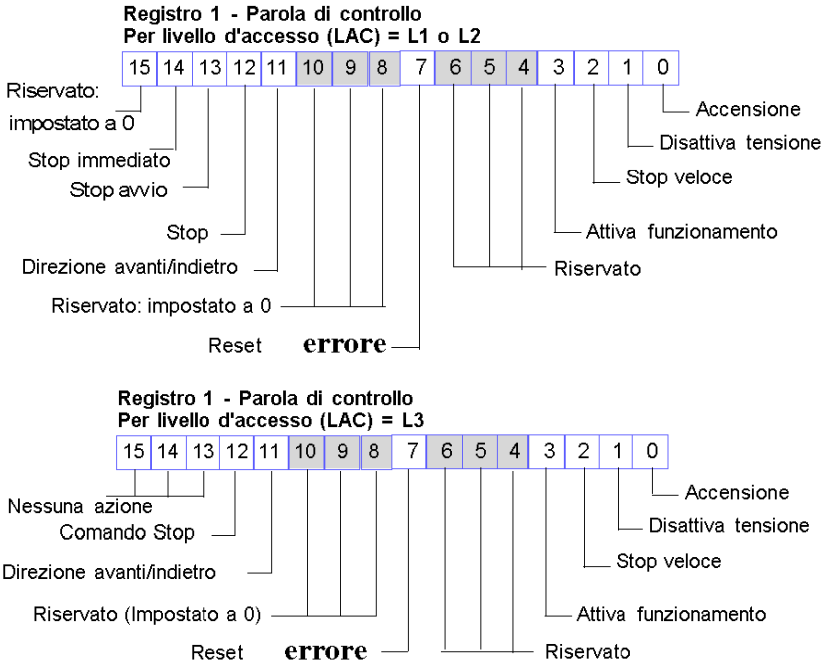
Il variatore ATV31x invia una rappresentazione del suo stato operativo e del relativo motore al NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza queste informazioni in due registri contigui a 16 bit. Queste informazioni possono essere lette dal master del bus di campo, da un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM, oppure dal software di configurazione Advantys in modalità online.

L'immagine del processo dei dati di uscita del NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nell'intervallo da 45392 a 49487) che rappresentano i dati restituiti dal trasformatore ATV31x. Ogni modulo di ingresso dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il variatore ATV31x utilizza due registri contigui del blocco di dati di ingresso. La loro posizione specifica nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Per ulteriori informazioni su ciascuna parola di dati, consultare il manuale di ATV31 CANopen (VVDED303093) o di ATV312 CANopen (BBV52819), il manuale delle variabili di comunicazione di ATV31 (VVDED303092) o di ATV312 (BBV51701) e il manuale di programmazione di ATV31 (VVDED303042) o di ATV312 (BBV46385).

Immagine del processo di uscita

Registro 1 - Parola di controllo



Registro 2 - Valore nominale della velocità

Questo valore a 16 bit con segno rappresenta la velocità di destinazione o il valore della velocità nominale del variatore in RPM.

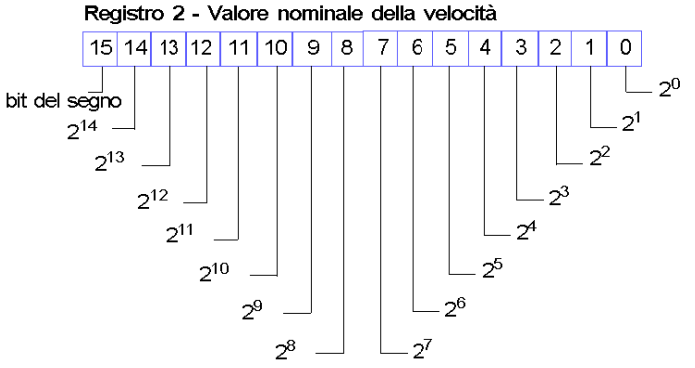
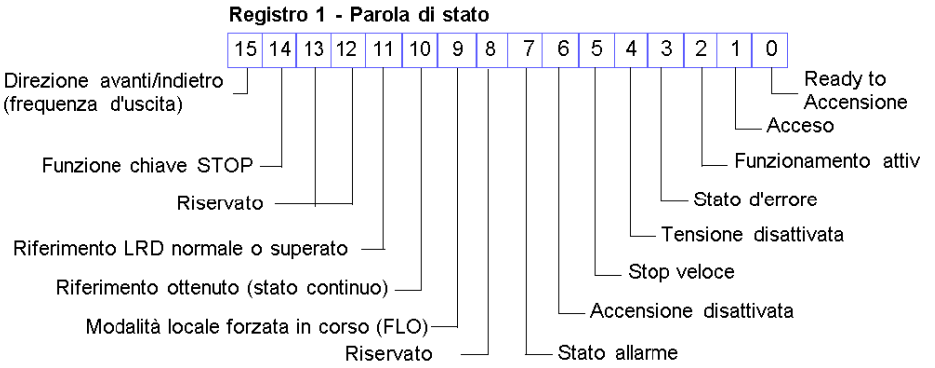


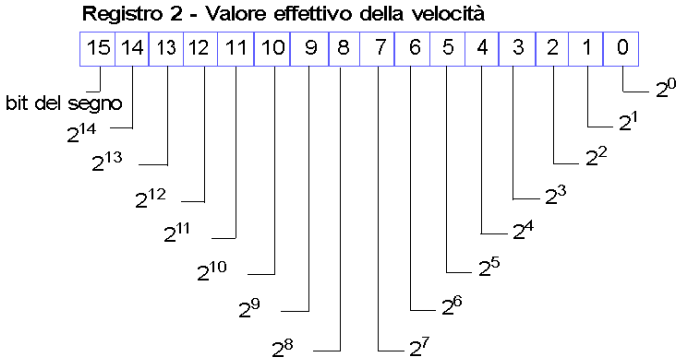
Immagine del processo di ingresso

Registro 1 - Parola di stato



Registro 2 - Valore effettivo della velocità

Questo valore a 16 bit rappresenta il valore della velocità effettiva del variatore in RPM.



Capitolo 7
Variatore Altivar 32

Informazioni su questo capitolo

Questo capitolo descrive il variatore Telemecanique Altivar 32 (ATV32) come dispositivo CANopen avanzato nella configurazione di un'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Panoramica dell'ATV32	128
Descrizione delle funzioni dell'ATV32	130
Configurazione e funzionamento del modulo ATV32	131
ATV32- Immagine di processo	137

Panoramica dell'ATV32

Introduzione

Il variatore ATV32 è disponibile come dispositivo CANopen avanzato per qualsiasi isola Advantys STB. Con questa funzione, il collegamento CANopen diretto del variatore comunica attraverso l'isola Advantys STB, consentendole di funzionare come nodo dell'isola.

Il variatore ATV32 è un convertitore di frequenza destinato alle applicazioni con potenza compresa tra 0,18 e 2,2 kw nella variante monofase e tra 0,37 e 15 kw per la variante trifase.

L'uso di questo variatore richiede la versione 7.0.0.3 o successiva del software di configurazione Advantys.

Per qualsiasi bus di campo supportato, un NIM Advantys STB standard può controllare l'ATV32. Il variatore richiede le seguenti versioni (o versioni successive) del firmware NIM Advantys:

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Versione minima
Profibus (vedere la nota)	STBNDP2212	4.06
Ethernet	STBNIP2212	3.00
Ethernet	STBNIP2311	4.01
EtherNet/IP	STBNIC2212	3.00
NOTA: L'I/O mapping totale per il Profibus NIM (STBNDP2212) è limitato a 120 parole. Quando la somma delle parole di ingresso e di uscita (incluse le parole HMI-PLC e PLC-HMI) è maggiore di 120, la procedura di compilazione non si svolge correttamente.		

La versione del firmware del variatore ATV32 deve essere V1.5IE08#6 o successiva.

Ad ogni modulo NIM Advantys possono essere collegati fino a 12 variatori, a condizione che vi sia spazio sufficiente nell'immagine di processo dati del NIM.

Quando viene utilizzato come parte di una configurazione dell'isola, il variatore ATV32 dispone, sia in uscita che in ingresso, di un set prestabilito di informazioni create per fornire comandi semplici ancorché flessibili. Queste informazioni includono:

- Parola di controllo
- Velocità di destinazione
- Parola di stato
- Velocità di uscita

Riferimenti

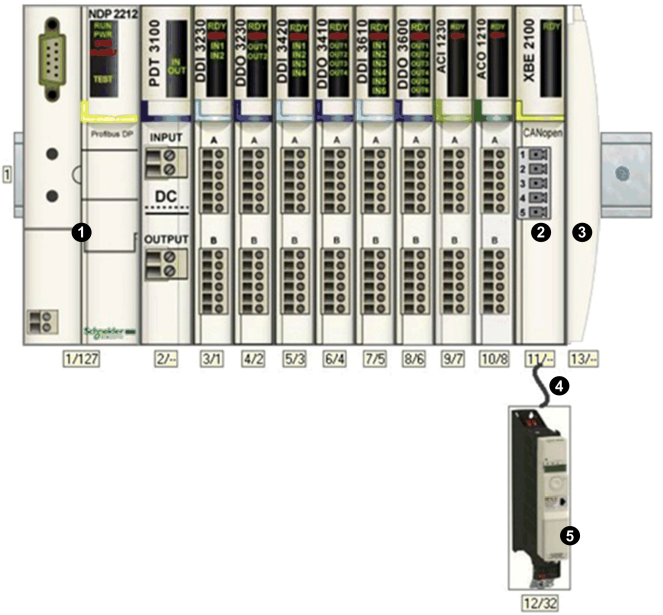
Per una descrizione dettagliata del cablaggio per il variatore ATV32, sequenze di lampeggiamento dei LED, codici display, procedure di configurazione e funzionalità, fare riferimento alla documentazione utente fornite da Schneider Electric, incluso:

Nome del documento	Codice prodotto
Altivar 32 Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni - Manuale di installazione	S1A28686
Altivar 32 Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni - Manuale di programmazione	SCDOC1524
Altivar 32 CANopen Communication Manual	S1A28699

NOTA: Leggere attentamente, capire e rispettare i messaggi di sicurezza contenuti nei manuali utente ATV32.

Collegamento

Con il software di configurazione Advantys, selezionare un variatore ATV32 dalla sezione CANopen avanzati del **browser del catalogo**. Viene visualizzato Il nuovo dispositivo, collegato alla fine del bus dell'isola:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 STB XBE 2100 Modulo di estensione CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo d'estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Variatore ATV32

Descrizione delle funzioni dell’ATV32

Introduzione

Questa sezione descrive le funzioni del variatore ATV32.

Scambio di dati durante il funzionamento del variatore

Durante il funzionamento del variatore si svolgono le seguenti funzioni di scambio dati:

- Il master del bus di campo invia due parole al variatore:
  - Parola di comando (ad es. Start/Stop/Reset drive fault)
  - Velocità di destinazione (rpm)
- Il variatore invia al master del bus di campo due parole, che indicano:
  - Parola di stato
  - Velocità di uscita (rpm)

Per ulteriori informazioni vedere la sezione Immagine del processo ATV32 *(vedi pagina 137)*.

Panoramica della configurazione del variatore

È possibile configurare il variatore ATV32 in uno dei seguenti modi:

- terminale grafico di visualizzazione
- display integrato (solo variatori meno potenti) (Vedere il catalogo.)
- software di configurazione del variatore SoMove

Per utilizzare il variatore in un’isola Advantys STB, è necessario configurare almeno i seguenti due parametri:

- AdCO (l’indirizzo del nodo CANopen): Impostare questo parametro allo stesso valore configurato nel software di configurazione Advantys per questo dispositivo.
- bdCO (velocità di trasmissione): Impostare questo parametro su 500 Kbps.

Quando si configurano le funzionalità avanzate del variatore ATV32, è consigliabile utilizzare il terminale grafico o SoMove; entrambi offrono numerose funzioni che facilitano la procedura di configurazione.

Configurazione e funzionamento del modulo ATV32

Messaggio di sicurezza

⚠ AVVERTENZA
CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'AZIONAMENTO Prima di collegare fisicamente il variatore ATV32 all'isola Advantys STB, utilizzare il display del variatore ATV32 o l'applicazione SoMove per verificare che tutti i parametri del variatore siano impostati ai valori corretti. I parametri nel variatore ATV32 possono essere stati impostati a valori diversi da quelli impostati in fabbrica. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Configurazione

NOTA: Contattare l'assistenza tecnica locale di Schneider Electric per collegare un variatore ATV32 con un'isola Advantys STB con un NIM STBNDP2212.

Procedere come descritto per configurare il variatore ATV32 per il funzionamento nel sistema Advantys STB:

Passo	Azione	Commento
1	Scollegare il variatore ATV32 da tutti i collegamenti CAN.	
2	Applicare tensione alla scheda di controllo del variatore ATV32.	
3	Ripristinare i parametri del variatore con le impostazioni di fabbrica.	Questo passo è opzionale. È possibile mantenere i parametri correnti. Vedere le istruzioni dettagliate più avanti relative al Ripristino dei parametri del variatore *(vedi pagina 133)*.
4	Impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo del nodo CANopen.	Vedere le istruzioni dettagliate più avanti relative all'Impostazione della velocità di trasmissione e dell'ID del nodo *(vedi pagina 134)*.
5	Configurare il variatore in modo che utilizzi i comandi e i riferimenti dall'interfaccia CANopen.	Vedere le istruzioni dettagliate più avanti relative all'Uso dei comandi e dei riferimenti *(vedi pagina 135)*.
6	Configurare gli altri parametri mediante il display del variatore o SoMove.	Questo passo è opzionale. (È possibile mantenere i parametri correnti.)
7	Spegnere il variatore ATV32.	

Passo	Azione	Commento
8	Creare una configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.	Utilizzare il software di configurazione Advantys per costruire una configurazione che corrisponda alla configurazione fisica dell'isola, quindi scaricare la configurazione nel NIM.
9	Scrivere `0x0000` nella parola di controllo del variatore nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM per assicurare che il variatore venga impostato nello stato **Accensione disattivata** (Profilo Drivecom).	
10	Collegare correttamente i cavi di alimentazione e il cablaggio.	Collegare i cavi di alimentazione e i conduttori della logica in funzione del variatore configurato. Per i requisiti di cablaggio, vedere la Documentazione di riferimento ATV32 *(vedi pagina 129)*.
11	Collegare fisicamente il variatore ATV32 all'isola mediante il modulo di estensione Advantys CANopen.	Il segnale di terra CAN, il segnale basso del bus CAN e il segnale alto del bus CAN devono essere collegati tra il modulo di estensione Advantys CANopen e il variatore ATV32. Per informazioni aggiuntive sui requisiti di cablaggio CAN, vedere la Documentazione di riferimento ATV32 *(vedi pagina 129)*.
12	Applicare tensione al variatore ATV32.	
13	Controllare il variatore ATV32 tramite la scrittura nella **Parola di controllo**.	Controllare il variatore collegato all'isola tramite la scrittura nella **Parola di controllo**. Fare riferimento ai Manuale di riferimento ATV32 *(vedi pagina 129)* e alla descrizione dell'Immagine di processo ATV32 *(vedi pagina 137)*.

Ripristino dei parametri del variatore

Attenersi alla seguente procedura per ripristinare i parametri del variatore alle impostazioni di fabbrica, come descritto nelle istruzioni di configurazione *(vedi pagina 131)*.

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'AZIONAMENTO

Dopo il ripristino dei parametri del variatore sulle impostazioni predefinite, utilizzare il display del variatore ATV32 o l'applicazione SoMove per verificare la correttezza dei parametri indicati sotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prima di collegare fisicamente il variatore ATV32 all'isola Advantys STB usare i display o l'applicazione SoMove per ripristinare i parametri del variatore alle impostazioni di fabbrica. Se non si esegue questo passo, il variatore manterrà tutti i valori dei parametri precedentemente configurati anziché le impostazioni di fabbrica. Saltare questo passo se si desidera mantenere i valori dei parametri precedentemente configurati.

La procedura descritta di seguito riguarda soltanto il display grafico. Se si intende utilizzare il display integrato o si vuole che SoMove esegua questa operazione, consultare i Manuali di riferimento ATV32 *(vedi pagina 129)*:

Passo	Azione	Commento
1	Applicare tensione alla scheda di controllo del variatore ATV32.	Il ATV32 si accende.
2	Premere **ENT** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **ENT**.	Viene visualizzato il **MENU UNITÀ**.
4	Selezionare **1.3 CONFIGURAZIONE** e premere **ENT**.	Viene visualizzato il menu **CONFIGURAZIONE**.
5	Selezionare **IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **ENT**.	Si possono ripristinare i parametri selezionati alle impostazioni di fabbrica.
6	Selezionare **ELENCO GRUPPO PARAMETRI** e premere **ENT**.	Diversi gruppi di parametri possono essere ripristinati alle impostazioni di fabbrica.
7	Selezionare il gruppo di parametri per impostare i valori predefiniti in fabbrica, quindi premere **ENT**.	Accanto all'elemento selezionato viene apposto un segno di spunta.
8	Premere **ESC** una volta per ritornare al menu **IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**.	
9	Selezionare **Vai a IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **ENT**.	Leggere il messaggio di avviso.
10	Premere **ENT** per ripristinare le impostazioni di fabbrica dei parametri selezionati.	Il gruppo di parametri selezionati viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica.
11	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	ATV32 esce dalla modalità di configurazione.

Impostazione della velocità di trasmissione e dell'ID del nodo

Procedere nel seguente modo per impostare la velocità di trasmissione e l'ID del nodo, come descritto nelle Istruzioni di configurazione *(vedi pagina 131)*.

Dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, usare il display del variatore o SoMove per impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo del nodo (ID) sul bus dell'isola Advantys STB. Una velocità di trasmissione o un indirizzo del nodo non configurati correttamente possono provocare una condizione di errore che richiedere di eseguire un ciclo di spegnimento-accensione dell'isola. I valori di velocità di trasmissione e di indirizzo del nodo del variatore appena impostati hanno effetto solo dopo aver eseguito un ciclo di spegnimento-accensione dell'isola.

Impostare la velocità di trasmissione e l'ID del nodo.

Passo	Azione	Commento
1	Applicare tensione alla scheda di controllo del variatore ATV32.	Il ATV32 si accende.
2	Premere **ENT** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **ENT**.	Viene visualizzato il menu di configurazione del variatore ATV32.
4	Selezionare **1.9 COMUNICAZIONE** e premere **ENT**.	È possibile configurare vari parametri di comunicazione.
5	Selezionare **CANopen** e premere **ENT**.	È possibile configurare l'indirizzo del nodo CANopen e la velocità di trasmissione.
6	Selezionare l'indirizzo **CANopen** (intervallo valido: 1 ... 32) e premere **ENT**.	Accertarsi che l'indirizzo qui impostato corrisponda all'indirizzo impostato nel software di configurazione Advantys per questo dispositivo.
7	Selezionare il valore dell'indirizzo del nodo desiderato e premere **ENT**.	L'indirizzo del nodo CANopen è configurato nel variatore.
8	Selezionare la velocità di trasmissione **CANopen** e premere **ENT**.	
9	Selezionare **500 kbps** e premere **ENT**. Si noti che la velocità di trasmissione deve essere impostata su 500 kbps anche nel software di configurazione Advantys.	La velocità di trasmissione CANopen viene configurata nel variatore.
10	Premere **ESC** quattro volte per uscire dalla modalità di configurazione.	ATV32 esce dalla modalità di configurazione.
11	Spegnere e accendere il sistema.	La velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo saranno effettivi.

Uso dei comandi e dei riferimenti (interfaccia CANopen)

Procedere nel seguente modo per configurare il variatore in modo che usi i comandi e i riferimenti dell'interfaccia CANopen, come descritto nelle istruzioni di configurazione *(vedi pagina 131)*:

Passo	Azione	Commento
1	Applicare tensione alla scheda di controllo del variatore ATV32.	Il ATV32 si accende.
2	Premere **ENT** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **ENT**.	Viene visualizzato il menu di configurazione del variatore ATV32.
4	Selezionare **1.6 COMANDO** e premere **ENT**.	È possibile modificare la configurazione del canale di riferimento.
5	Selezionare **Canale rif. 1** e premere **ENT**.	Il canale di riferimento 1 è utilizzato per le funzioni dell'applicazione del variatore.
6	Selezionare **CANopen** e premere **ENT**.	L'interfaccia CANopen è selezionata come canale di riferimento 1.
7	Selezionare **Profilo** e premere **ENT**.	Selezionare se il comando e il riferimento devono provenire dallo stesso canale.
8	Selezionare **Non separ.** e premere **ENT**.	ATV32 è configurato per utilizzare il comando e il riferimento dallo stesso canale.
9	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	ATV32 esce dalla modalità di configurazione.

Comportamento in caso di posizionamento di sicurezza

Se la comunicazione tra il variatore e il master del bus di campo viene interrotta, il variatore e il motore ad esso collegato passano in uno stato conosciuto come posizionamento di sicurezza. I comportamenti del variatore e del motore variano a seconda del motivo della perdita di comunicazione.

Si verificano i seguenti comportamenti quando si utilizzano le impostazioni predefinite per i parametri del posizionamento di sicurezza:

Evento	Comportamento
• Interruzione delle comunicazioni con il bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto). • Modulo NIM guasto o è stata tolta alimentazione dal NIM. • Il cavo CAN tra il variatore ATV32 e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato. • Il cavo tra i moduli EOS e BOS (se configurati) è scollegato.	Il variatore entra nello stato di errore. Il motore interrompe la rotazione.

Evento	Comportamento
Mentre il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni: ● Download di una nuova configurazione dell'isola ● Invio di un comando **Reset** ● Invio del comando **Memorizza nella SIM Card** ● Invio di un comando **Proteggi** ● Invio di un comando **Stop**	Il variatore entra nello stato di errore. Il motore interrompe la rotazione.
Interruzione del funzionamento del PLC.	In funzione della configurazione del bus di campo e del master del bus di campo.

Segnalazione degli errori

Quando si verificano degli errori in un variatore ATV32, essi possono essere segnalati in diversi modi. Se il software di configurazione Advantys è online, gli errori verranno segnalati nella **Finestra registro** e nella scheda di **Diagnostica** dell'**editor del modulo**. Gli errori possono anche essere segnalati nell'immagine di processo dei dati dell'isola nei seguenti elementi:

- parola di stato del variatore
- dati di diagnostica del NIM

A seconda della natura dell'errore, il variatore ATV32 potrebbe non notificare automaticamente al NIM lo stato senza errori, anche dopo che la causa dell'errore è stata eliminata. In questo caso, potrebbe essere necessario eseguire una o più delle seguenti azioni per azzerare l'errore visualizzato nel software di configurazione Advantys e/o nell'immagine di processo dei dati dell'isola (inclusi i dati di diagnostica del NIM).

- Se l'isola è ancora in funzione e il bit di errore (bit 3) nella parola di stato del variatore ATV32 è stato impostato, scrivere 0x0080 nella Parola di controllo nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM. Se la Parola di stato passa a 0x--40 o 0x--50 e nessun errore è indicato nei dati di diagnostica del NIM, significa che la condizione di errore è stata azzerata.
- Nel raro evento che non vengano azzerati gli errori con la procedura descritta, emettere un comando di Reset dal software di configurazione Advantys in modalità online.
- Se con la procedura indicata sopra non vengono azzerati tutti gli errori sia nel variatore ATV32 che nell'isola, è possibile che la causa principale del problema che ha generato gli errori nel variatore ATV32 non sia stata risolta. In questo caso, controllare sia la configurazione fisica sia la configurazione del variatore per assicurare che tutti gli elementi del sistema siano stati impostati correttamente.

ATV32- Immagine di processo

Introduzione

In questa sezione viene descritta l'immagine di processo dei dati di ingresso e di uscita dell'unità ATV32.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono trasmessi al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche per il bus di campo, consultare una delle guide delle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, tramite un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit compresi nell'intervallo tra 45392 e 49487. L'unità ATV32 invia al modulo NIM dell'isola una rappresentazione dello stato operativo dell'unità stessa e del motore che vi è collegato. Il modulo NIM memorizza le informazioni in due registri contigui a 16 bit. (Le posizioni esatte dei registri nell'immagine del processo possono variare in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola). L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

- master del bus di campo
- un pannello HMI collegato alla porta CFG del modulo NIM
- software di configurazione Advantys in modalità online.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dati dell'immagine di processo, vedere:

Nome del documento	Codice prodotto
Altivar 32 CANopen Communication Manual	S1A28699
ATV32 Communication Parameters	S1A44568
Altivar 32 Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni - Manuale di programmazione	SCDOC1524

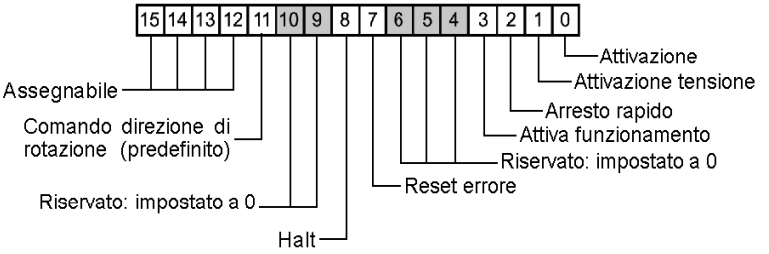
Dati di uscita

Il modulo NIM mantiene un record dei dati d'uscita in un blocco di registri dell'immagine di processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel NIM dal master del bus di campo o dal software di configurazione Advantys in modalità online (se l'isola è in modalità Test). L'unità ATV32 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine di processo dei dati d'uscita del modulo NIM costituisce un blocco riservato di 4096 registri da 16 bit, da 40001 a 44096, che rappresentano i dati inviati dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'unità ATV32 utilizza due registri contigui nel blocco dei dati di uscita. (Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo nodo del modulo sul bus dell'isola.)

Immagine del processo di uscita

Registro 1 — Parola di controllo



Registro 2 — Velocità target. Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità di destinazione dell'unità (RPM):

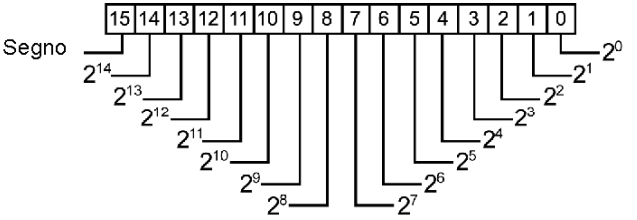
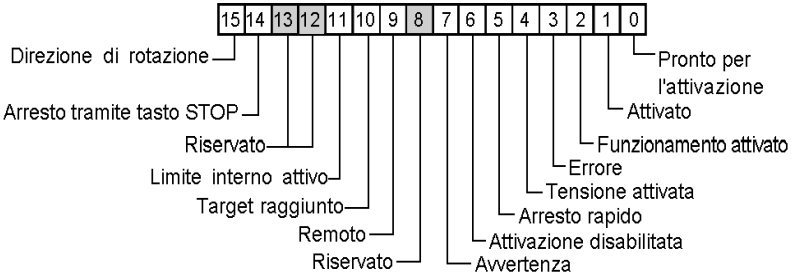
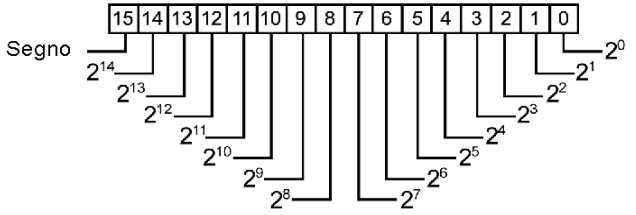


Immagine del processo di ingresso

Registro 1 — Parola di stato



Registro 2 — Velocità di uscita. Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità attuale dell'unità (RPM):



Capitolo 8
Unità di velocità variabile Altivar 61

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'unità di velocità variabile Telemecanique Altivar 61 (ATV61) come dispositivo CANopen avanzato su una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
ATV61 - Panoramica	140
ATV61 - Descrizione funzionale	142
ATV61 - Configurazione e funzionamento	143
ATV61 - Immagine di processo	149

ATV61 - Panoramica

Introduzione

L'unità di velocità variabile ATV61 è disponibile come dispositivo CANopen avanzato per qualsiasi configurazione dell'isola Advantys STB. In questa funzionalità, la connessione CANopen diretta dell'unità comunica attraverso l'isola Advantys STB, facendola funzionare come nodo sull'isola.

L'uso di questa unità richiede il software di configurazione Advantys versione 2.5 o successiva.

Per qualsiasi bus di campo supportato, un modulo NIM Advantys STB standard può controllare l'ATV61. L'unità richiede il firmware del modulo NIM Advantys STB nelle versioni indicate di seguito o in versioni successive:

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Numero di versione minimo
INTERBUS	STBNIB2212	1.01
CANopen	STBNCO2212	1.08
Profibus	STBNDP2212	1.06
Fipio	STBNFP221	1.03
Ethernet	STBNIP221	1.16
DeviceNet	STBNDN2212	1.05
Modbus Plus	STBNMP2212	1.03

Il firmware dell'unità ATV61 deve essere in versione V1.4 IE08 o successiva.

Se vi è spazio sufficiente nell'immagine di processo dei dati del modulo NIM, è possibile collegare a quest'ultimo fino a 12 unità. L'immagine di processo dei dati del modulo NIM INTERBUS (STBNIB2212), ad esempio, ha spazio sufficiente per massimo sette unità.

NOTA: il modulo NIM CANopen (STBNCO2212) è limitato a massimo sette unità, indipendentemente dalle dimensioni dell'immagine di processo dei dati.

Quando viene utilizzato nella configurazione di un'isola, l'unità ATV61 fornisce una serie di informazioni fisse che permettono un controllo semplice ma flessibile, da e verso l'unità stessa. Tali informazioni includono:

- Parola di controllo
- Velocità target
- Parola di stato
- Velocità di uscita

Riferimenti

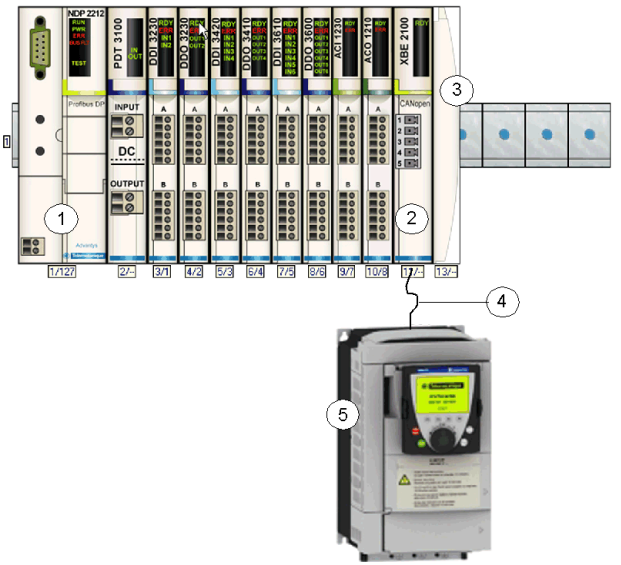
Per descrizioni dettagliate del cablaggio dell'unità ATV61 e di indicatori LED, codici di visualizzazione, procedure di configurazione e funzionalità, vedere la documentazione utente fornita da Telemecanique, tra cui:

Nome documento	Codice prodotto
ATV61H (0,37-45 kW/200-240 V) (0,75-75 kW/380-400 V) - Manuale di installazione	1760643
ATV61H (55-90 kW/200-240 V) (90-630 kW/380-400 V) - Manuale di installazione	1760655
ATV61 - Manuale di programmazione	1760649
ATV61 - Manuale dei parametri di comunicazione	1760661
Altivar 61/71 CANopen - Manuale dell'utente	1755865

NOTA: è importante leggere, comprendere e seguire i messaggi di sicurezza contenuti nei manuali dell'utente di ATV61.

Connessione

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un'unità ATV61 nella sezione dei dispositivi CANopen avanzati del Navigatore del catalogo. Viene visualizzato il nuovo dispositivo, collegato all'estremità del bus dell'isola:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Unità ATV61

ATV61 - Descrizione funzionale

Introduzione

In questa sezione viene presentata la descrizione funzionale dell'unità ATV61.

Scambio dei dati durante il funzionamento dell'unità

Durante il funzionamento, lo scambio dei dati presenta le seguenti caratteristiche:

- Il Fieldbus Master invia due parole all'unità:
  - Parola di controllo: ad esempio start/stop/reset errore unità.
  - Velocità target (rpm).
- L'unità invia 2 parole al Fieldbus Master, indicando:
  - Parola di stato
  - Velocità di uscita (rpm)

Per ulteriori informazioni, vedere ATV61 - Immagine di processo *(vedi pagina 149)*.

Panoramica sulla configurazione dell'unità

Per configurare l'unità ATV61 è possibile utilizzare uno dei seguenti metodi:

- terminale di visualizzazione grafica,
- terminale di visualizzazione integrato, solo per le unità a bassa alimentazione (vedere il catalogo),
- software di configurazione dell'unità PowerSuite.

Per utilizzare l'unità in un'isola Advantys STB, è necessario configurare almeno i seguenti due parametri:

- AdCO (indirizzo nodo CANopen): impostare questo parametro sullo stesso valore specificato nel software di configurazione Advantys per lo stesso dispositivo.
- bdCO (velocità di trasmissione): impostare il valore di questo parametro a 500 kbps.

Durante la configurazione delle funzioni avanzate dell'unità ATV61, è consigliabile utilizzare il terminale di visualizzazione grafica oppure PowerSuite. Entrambi offrono varie funzionalità che rendono più rapida la procedura di configurazione.

ATV61 - Configurazione e funzionamento

Messaggio di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'UNITÀ

Prima di collegare fisicamente l'unità ATV61 all'isola Advantys STB, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità ATV61 oppure PowerSuite per verificare che tutti i parametri dell'unità siano stati configurati correttamente.

I parametri dell'unità ATV61 potrebbero essere stati impostati su valori diversi da quelli di fabbrica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Configurazione

Per configurare l'unità ATV61 per il funzionamento nel sistema Advantys STB procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
1	Scollegare l'unità ATV61 da tutte le connessioni CAN.	
2	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV61.	
3	Ripristinare i parametri dell'unità sui valori di fabbrica.	Questo passo è opzionale. Se desiderato, è possibile mantenere i parametri correnti dell'unità. Vedere il Passo 3 dettagliato *(vedi pagina 145)*.
4	Impostare la velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo.	Vedere il Passo 4 dettagliato *(vedi pagina 146)*.
5	Configurare l'unità in modo da utilizzare i comandi e i riferimenti dell'interfaccia CANopen.	Vedere il Passo 5 dettagliato *(vedi pagina 147)*.
6	Configurare gli altri parametri utilizzando il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite.	Questo passo è opzionale. Se desiderato, è possibile mantenere i parametri correnti dell'unità.
7	Spegnere l'alimentazione di controllo dell'unità ATV61.	
8	Creare una configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.	Utilizzare il software di configurazione Advantys per creare una configurazione che corrisponda alla configurazione fisica dell'isola e scaricare la configurazione nel modulo NIM.

Passo	Azione	Commento
9	Scrivere `0x0000` nella parola di controllo dell'unità, nell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM, per fare in modo che l'unità si trovi nello stato **Attivazione disabilitata** (Profilo Drivecom).	
10	Collegare come necessario i cavi di alimentazione e gli altri cavi.	Collegare i cavi di alimentazione e i cavi logici in modo corrispondente al funzionamento dell'unità configurata. Per i requisiti riguardanti il cablaggio, vedere la Documentazione di riferimento di ATV61 *(vedi pagina 141)*.
11	Collegare fisicamente l'unità ATV61 all'isola tramite il modulo di estensione Advantys CANopen.	È necessario collegare la messa a terra CAN e il segnale basso e alto del bus CAN tra il modulo di estensione Advantys CANopen e l'unità ATV61. Per ulteriori informazioni sui requisiti di cablaggio CAN, vedere la Documentazione di riferimento di ATV61 *(vedi pagina 141)*.
12	Collegare l'alimentazione all'unità ATV61.	
13	Controllare l'unità ATV61 scrivendo nella **parola di controllo**.	Controllare l'unità collegata all'isola scrivendo nella parola di controllo. Vedere i manuali di riferimento di ATV61 *(vedi pagina 141)* e la descrizione dell'immagine di processo di ATV61 *(vedi pagina 149)*.

Passo 3 dettagliato

Passo 3 - Ripristino dei parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'UNITÀ

Quando si esegue il ripristino dei parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità ATV61 oppure PowerSuite per verificare la validità dei parametri riportati sotto.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Prima di collegare fisicamente l'unità ATV61 all'isola Advantys STB, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite per ripristinare tutti i parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica. Se non si esegue questa operazione, l'unità manterrà i valori dei parametri configurati in precedenza. Se si desidera mantenere i valori dei parametri configurati in precedenza, omettere questo passo.

La procedura riportata sotto riguarda solo il terminale di visualizzazione grafica. Per eseguire questa operazione utilizzando il terminale di visualizzazione integrato oppure PowerSuite, consultare i manuali di riferimento di ATV61 *(vedi pagina 141)*:

Passo	Azione	Commento
3.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV61.	L'unità ATV61 si accende.
3.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
3.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV61.
3.4	Selezionare **1.12 IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **INV**.	È possibile ripristinare i parametri selezionati alle impostazioni di fabbrica.
3.5	Selezionare **ELENCO GRUPPO PARAMETRI** e premere **INV**.	È possibile ripristinare alle impostazioni di fabbrica diversi gruppi di parametri.
3.6	Selezionare il gruppo di parametri da impostare ai valori predefiniti di fabbrica e premere **INV**.	Accanto alla selezione viene visualizzato un segno di spunta.
3.7	Premere **ESC** una volta per tornare al menu **1.12 IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**.	
3.8	Selezionare **Vai a IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **INV**.	Leggere il messaggio di avvertenza.
3.9	Premere **INV** per ripristinare le impostazioni di fabbrica dei parametri selezionati.	Il gruppo di parametri selezionato viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica.
3.10	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV61 esce dalla modalità di configurazione.

Passo 4 dettagliato

Passo 4 - Impostazione della velocità di trasmissione e dell'indirizzo del nodo CANopen

Dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite per impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo del nodo (ID) dell'unità sul bus dell'isola Advantys STB. Se la velocità di trasmissione o l'indirizzo del nodo sono impostati in modo errato, può verificarsi un errore che richiede di spegnere e riaccendere l'isola. I valori dei parametri della velocità di trasmissione e dell'indirizzo del nodo appena configurati divengono operativi solo dopo aver spento e riacceso l'unità.

Per impostare la velocità di trasmissione e l'ID del nodo:

Passo	Azione	Commento
4.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV61.	L'unità ATV61 si accende.
4.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
4.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV61.
4.4	Selezionare **1.9 COMUNICAZIONE** e premere **INV**.	È possibile configurare vari parametri di comunicazione.
4.5	Selezionare **CANopen** e premere **INV**.	È possibile configurare l'indirizzo del nodo e la velocità di trasmissione CANopen.
4.6	Selezionare **Indirizzo CANopen** (intervallo di valori validi: da 1 a 32) e premere **INV**.	Accertarsi che l'indirizzo impostato corrisponda a quello specificato nel software di configurazione Advantys per il dispositivo in questione.
4.7	Selezionare il valore desiderato per l'indirizzo del nodo e premere **INV**.	L'indirizzo del nodo CANopen è configurato nell'unità.
4.8	Selezionare la **Velocità CANopen** e premere **INV**.	
4.9	Selezionare **500 kbps** e premere **INV**. Tenere presente che la velocità di trasmissione deve essere impostata a 500 kbps anche nel software di configurazione Advantys.	La velocità di trasmissione CANopen è configurata nell'unità.
4.10	Premere **ESC** quattro volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV61 esce dalla modalità di configurazione.
4.11	Spegnere e riaccendere l'unità.	La velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo diventano operativi.

Passo 5 dettagliato

Passo 5 - Configurazione dell'unità per l'uso dei comandi e dei riferimenti dell'interfaccia CANopen

Procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
5.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV61.	L'unità ATV61 si accende.
5.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
5.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV61.
5.4	Selezionare **1.6 COMANDO** e premere **INV**.	È possibile modificare la configurazione del canale di riferimento.
5.5	Selezionare **Canale Rif. 1** e premere **INV**.	Il canale di riferimento 1 è utilizzato per le funzioni applicative dell'unità.
5.6	Selezionare **CANopen** e premere **INV**.	L'interfaccia CANopen viene selezionata come canale di riferimento 1.
5.7	Selezionare **Profilo** e premere **INV**.	Scegliere se il comando e il riferimento provengono dallo stesso canale.
5.8	Selezionare **Non separ.** e premere **INV**.	L'unità ATV61 è configurata in modo da utilizzare comando e riferimento dallo stesso canale.
5.9	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV61 esce dalla modalità di configurazione.

Funzionamento della posizione di sicurezza

Quando le comunicazioni tra l'unità e il Fieldbus Master sono interrotte, l'unità e il motore ad essa collegato si portano nella posizione di sicurezza. Il funzionamento dell'unità e del motore variano a seconda della causa che determina l'interruzione delle comunicazioni.

I funzionamenti che seguono si verificano quando i parametri relativi alla posizione di sicurezza sono impostati sui valori predefiniti:

Evento	Funzionamento
• Perdita di comunicazione con il bus di campo, purché il modulo NIM sia configurato per rilevare il guasto. • Il modulo NIM è guasto o è privo di alimentazione. • Il cavo CAN tra l'unità ATV61 e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato. • Il cavo tra EOS e BOS (se configurati) è stato rimosso.	L'unità si porta in stato di guasto. Il motore interrompe la rotazione.

Evento	Funzionamento
Quando il software di configurazione Advantys si trova in modalità online, è possibile eseguire una delle seguenti operazioni: ● scaricamento di una nuova configurazione dell'isola, ● emissione di un comando di **Reset**, ● emissione di un comando **Memorizza nella SIM Card**, ● emissione di un comando **Proteggi**, ● emissione di un comando di **Stop**.	L'unità si porta in stato di guasto. Il motore interrompe la rotazione.
Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del Fieldbus Master.

Segnalazione degli errori

Quando si verificano errori nell'unità ATV61, essi possono essere segnalati in vari modi. Se il software di configurazione Advantys è online, gli errori vengono visualizzati nella Finestra registro e nella scheda Diagnostica dell'Editor del modulo. Gli errori possono inoltre essere segnalati nell'immagine di processo dei dati dell'isola:

- nella parola di stato dell'unità,
- nei dati di diagnostica del modulo NIM.

A seconda della natura dell'errore, l'unità ATV61 potrebbe anche non comunicare automaticamente al modulo NIM lo stato di assenza di errori, anche dopo che tutte le cause di errore sono state eliminate. In tal caso, può essere necessario eseguire una o più delle azioni seguenti per cancellare l'errore visualizzato nel software di configurazione Advantys o nell'immagine di processo dei dati dell'isola, inclusi i dati di diagnostica del modulo NIM:

- Se l'isola è in funzione e il bit 3 (bit di errore) della parola di stato ATV61 è impostato, scrivere 0x0080 nella parola di controllo dell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM. Se la parola di stato diventa 0x--40 o 0x--50 e i dati di diagnostica del modulo NIM non indicano alcun errore, la condizione di errore è stata eliminata.
- Nel caso poco probabile che la procedura descritta in precedenza non elimini gli errori, emettere un comando Reset dal software di configurazione Advantys in modalità online.
- Qualora le istruzioni riportate sopra non eliminino tutti gli errori dell'unità ATV61 e dell'isola, è possibile che le cause di fondo del problema che ha determinato l'errore o gli errori dell'ATV61 non siano state risolte. In tal caso, verificare sia la configurazione fisica sia la configurazione dell'unità, per accertarsi che tutti gli elementi del sistema siano stati impostati correttamente.

ATV61 - Immagine di processo

Introduzione

In questa sezione viene descritta l'immagine di processo dei dati di ingresso e di uscita dell'unità ATV61.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono trasmessi al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche al bus di campo, fare riferimento a una delle guide alle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, tramite un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit compresi nell'intervallo tra 45392 e 49487. L'unità ATV61 invia al modulo NIM dell'isola una rappresentazione dello stato operativo dell'unità stessa e del motore che vi è collegato. Il modulo NIM memorizza le informazioni in due registri contigui a 16 bit. Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.
L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

- il Master del bus di campo
- un pannello HMI connesso alla porta CFG del modulo NIM
- software di configurazione Advantys in modalità online.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dati dell'immagine di processo, vedere:

- ATV61/71 CANopen - Manuale dell'utente (1755865)
- ATV61 - Manuale dei parametri di comunicazione (1760661)
- ATV61 - Manuale di programmazione (1760649)

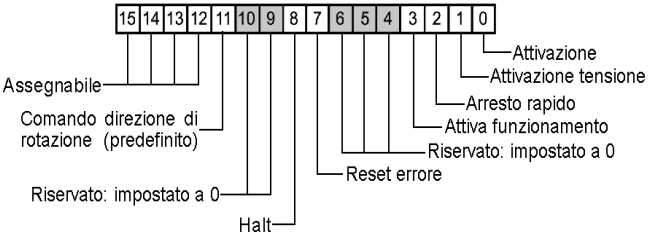
Dati di uscita

Il modulo NIM mantiene un record dei dati d'uscita in un blocco di registri dell'immagine di processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel modulo NIM dal master del bus di campo o dal software di configurazione Advantys in modalità online, purché l'isola si trovi in modalità test. L'unità ATV61 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine di processo dei dati d'uscita del modulo NIM costituisce un blocco riservato di 4096 registri da 16 bit, da 40001 a 44096, che rappresentano i dati inviati dal master del bus di campo. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'unità ATV61 utilizza due registri contigui nel blocco dei dati di uscita. Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo nodo del modulo sul bus dell'isola.

Immagine del processo d'uscita

Registro 1 — Parola di controllo



Registro 2 — Velocità target. Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità target dell'unità (RPM):

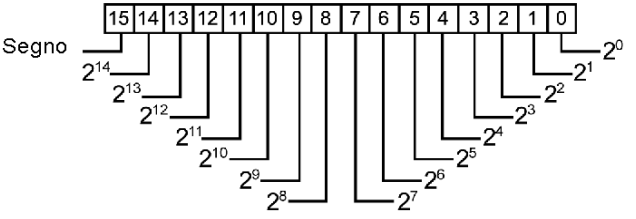
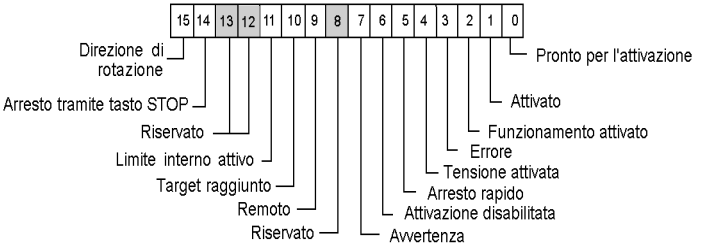
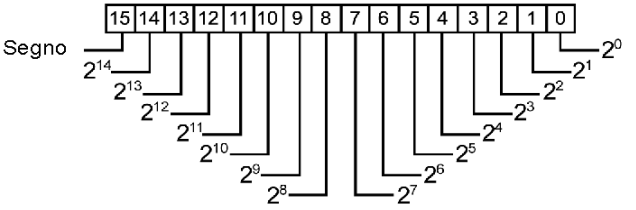


Immagine del processo d'ingresso

Registro 1 — Parola di stato



Registro 2 - Velocità di uscita . Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità target dell'unità (RPM):



Capitolo 9
Altivar 71 - Unità di velocità variabile

Contenuto del capitolo

Questo capitolo descrive l'unità di velocità variabile Telemecanique Altivar 71 (ATV71) come dispositivo CANopen avanzato su una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
ATV71 - Panoramica	152
ATV71 - Descrizione funzionale	154
ATV71 - Configurazione e funzionamento	155
ATV71 - Immagine di processo	161

ATV71 - Panoramica

Introduzione

L'unità di velocità variabile ATV71 è disponibile come dispositivo CANopen avanzato per qualsiasi configurazione dell'isola Advantys STB. In questa funzionalità, la connessione CANopen diretta dell'unità comunica attraverso l'isola Advantys STB, facendola funzionare come nodo sull'isola.

L'uso di questa unità richiede il software di configurazione Advantys versione 2.5 o successiva.

Per qualsiasi bus di campo supportato, un modulo NIM Advantys STB standard può controllare l'ATV71. L'unità richiede il firmware del modulo NIM Advantys STB nelle versioni indicate di seguito o in versioni successive:

Bus di campo	Codice prodotto Advantys	Numero di versione minimo
INTERBUS	STBNIB2212	1.01
CANopen	STBNCO2212	1.08
Profibus	STBNDP2212	1.06
Fipio	STBNFP221	1.03
Ethernet	STBNIP221	1.16
DeviceNet	STBNDN2212	1.05
Modbus Plus	STBNMP2212	1.03

Il firmware dell'unità ATV71 deve essere in versione V1.2 IE12 o successiva.

Se vi è spazio sufficiente nell'immagine di processo dei dati del modulo NIM, è possibile collegare a quest'ultimo fino a 12 unità. L'immagine di processo dei dati del modulo NIM INTERBUS (STBNIB2212), ad esempio, ha spazio sufficiente per massimo sette unità.

NOTA: il modulo NIM CANopen (STBNCO2212) è limitato a massimo sette unità, indipendentemente dalle dimensioni dell'immagine di processo dei dati.

Quando viene utilizzato nella configurazione di un'isola, l'unità ATV71 fornisce una serie di informazioni fisse che permettono un controllo semplice ma flessibile, da e verso l'unità stessa. Tali informazioni includono:

- Parola di controllo
- Velocità target
- Parola di stato
- Velocità di uscita

Riferimenti

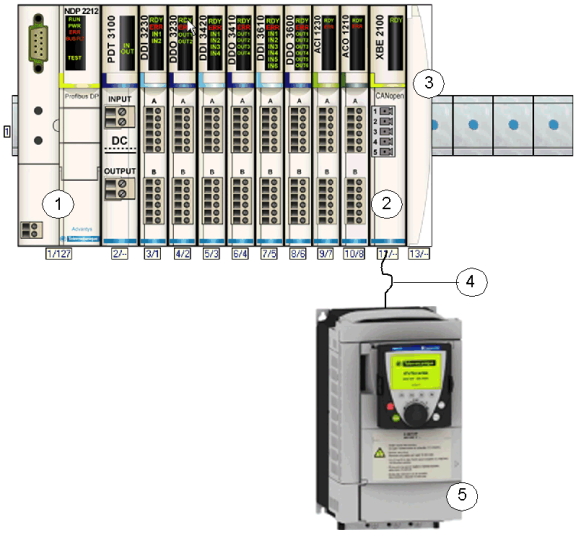
Per descrizioni dettagliate del cablaggio dell'unità ATV71 e di indicatori LED, codici di visualizzazione, procedure di configurazione e funzionalità, vedere la documentazione utente fornita da Telemecanique, tra cui:

Nome documento	Codice prodotto
ATV71 (0.37-45 kW/200-240 V) (0.75-75 kW/380-480 V) - Manuale di installazione	1755843
ATV71 (55-75 kW/200-240 V) (90-500 kW/380-480 V) - Manuale di installazione	1755849
Altivar 71P - Manuale semplificato	1765101
Altivar 71 - Manuale di programmazione	1755855
Altivar 71 - Parametri di comunicazione	1755861
Altivar 61/71 CANopen - Manuale dell'utente	1755865

NOTA: è importante leggere, comprendere e seguire i messaggi di sicurezza contenuti nei manuali dell'utente di ATV71

Connessione

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un'unità ATV71 nella sezione dei dispositivi CANopen avanzati del Navigatore del catalogo. Viene visualizzato il nuovo dispositivo, collegato all'estremità del bus dell'isola:



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Unità ATV71

ATV71 - Descrizione funzionale

Introduzione

In questa sezione viene presentata la descrizione funzionale dell'unità ATV71.

Scambio dei dati durante il funzionamento dell'unità

Durante il funzionamento lo scambio dei dati presenta le seguenti caratteristiche:

- Il Fieldbus Master invia due parole all'unità:
  - Parola di controllo: ad esempio start/stop/reset errore unità.
  - Velocità target (rpm).
- L'unità invia 2 parole al Fieldbus Master, indicando:
  - Parola di stato
  - Velocità di uscita (rpm)

Per ulteriori informazioni, vedere ATV71 - Immagine di processo *(vedi pagina 161)*.

Panoramica sulla configurazione dell'unità

Per configurare l'unità ATV71 è possibile utilizzare uno dei seguenti metodi:

- terminale di visualizzazione grafica,
- terminale di visualizzazione integrato, solo per le unità a bassa alimentazione (vedere il catalogo),
- software di configurazione dell'unità PowerSuite.

Per utilizzare l'unità in un'isola Advantys STB, è necessario configurare almeno i seguenti due parametri:

- AdCO (indirizzo nodo CANopen): impostare questo parametro sullo stesso valore specificato nel software di configurazione Advantys per lo stesso dispositivo.
- bdCO (velocità di trasmissione): impostare il valore di questo parametro a 500 kbps.

Durante la configurazione delle funzioni avanzate dell'unità ATV71 è consigliabile utilizzare il terminale di visualizzazione grafica oppure PowerSuite. Entrambi offrono varie funzionalità che rendono più rapida la procedura di configurazione.

ATV71 - Configurazione e funzionamento

Messaggio di sicurezza

⚠ AVVERTENZA

CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'UNITÀ

Prima di collegare fisicamente l'unità ATV71 all'isola Advantys STB, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità ATV71 oppure PowerSuite per verificare che tutti i parametri dell'unità siano stati configurati correttamente.

I parametri dell'unità ATV71 potrebbero essere stati impostati su valori diversi da quelli di fabbrica.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

Configurazione

Per configurare l'unità ATV71 per il funzionamento nel sistema Advantys STB procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
1	Scollegare l'unità ATV71 da tutte le connessioni CAN.	
2	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV71.	
3	Ripristinare i parametri dell'unità sui valori di fabbrica.	Questo passo è opzionale. Se desiderato, è possibile mantenere i parametri correnti dell'unità. Vedere il Passo 3 dettagliato *(vedi pagina 157)*.
4	Impostare la velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo.	Vedere il Passo 4 dettagliato *(vedi pagina 158)*.
5	Configurare l'unità in modo da utilizzare i comandi e i riferimenti dell'interfaccia CANopen.	Vedere il Passo 5 dettagliato *(vedi pagina 159)*.
6	Configurare gli altri parametri utilizzando il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite.	Questo passo è opzionale. Se desiderato, è possibile mantenere i parametri correnti dell'unità.
7	Spegnere l'alimentazione di controllo dell'unità ATV71.	
8	Creare una configurazione dell'isola con il software di configurazione Advantys.	Utilizzare il software di configurazione Advantys per creare una configurazione che corrisponda alla configurazione fisica dell'isola e scaricare la configurazione nel modulo NIM.

Passo	Azione	Commento
9	Scrivere `0x0000` nella parola di controllo dell'unità, nell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM, per fare in modo che l'unità si trovi nello stato **Attivazione disabilitata** (Profilo Drivecom).	
10	Collegare come necessario i cavi di alimentazione e gli altri cavi.	Collegare i cavi di alimentazione e i cavi logici in modo corrispondente al funzionamento dell'unità configurata. Per i requisiti riguardanti il cablaggio, vedere la Documentazione di riferimento di ATV71 *(vedi pagina 153)*.
11	Collegare fisicamente l'unità ATV71 all'isola tramite il modulo di estensione Advantys CANopen.	È necessario collegare la messa a terra CAN e il segnale basso e alto del bus CAN tra il modulo di estensione Advantys CANopen e l'unità ATV71. Per ulteriori informazioni sui requisiti di cablaggio CAN, vedere la Documentazione di riferimento di ATV71 *(vedi pagina 153)*.
12	Collegare l'alimentazione all'unità ATV71.	
13	Controllare l'unità ATV71 scrivendo nella **parola di controllo**.	Controllare l'unità collegata all'isola scrivendo nella parola di controllo. Vedere i manuali di riferimento di ATV71 *(vedi pagina 153)* e la descrizione dell'immagine di processo di ATV71 *(vedi pagina 161)*.

Passo 3 dettagliato

Passo 3 - Ripristino dei parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica

⚠ AVVERTENZA
CONFIGURAZIONE E FUNZIONAMENTO NON PREVISTI DELL'UNITÀ Quando si esegue il ripristino dei parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità ATV71 oppure PowerSuite per verificare la validità dei parametri riportati sotto. **Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Prima di collegare fisicamente l'unità ATV71 all'isola Advantys STB, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite per ripristinare tutti i parametri dell'unità alle impostazioni di fabbrica. Se non si esegue questa operazione, l'unità manterrà i valori dei parametri configurati in precedenza. Se si desidera mantenere i valori dei parametri configurati in precedenza, omettere questo passo.

La procedura riportata sotto riguarda solo il terminale di visualizzazione grafica. Per eseguire questa operazione utilizzando il terminale di visualizzazione integrato oppure PowerSuite, consultare i manuali di riferimento di ATV71 *(vedi pagina 153)*:

Passo	Azione	Commento
3.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV71.	L'unità ATV71 si accende.
3.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
3.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV71
3.4	Selezionare **1.12 IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **INV**.	È possibile ripristinare i parametri selezionati alle impostazioni di fabbrica.
3.5	Selezionare **ELENCO GRUPPO PARAMETRI** e premere **INV**.	È possibile ripristinare alle impostazioni di fabbrica diversi gruppi di parametri.
3.6	Selezionare il gruppo di parametri da impostare ai valori predefiniti di fabbrica e premere **INV**.	Accanto alla selezione viene visualizzato un segno di spunta.
3.7	Premere **ESC** una volta per tornare al menu **1.12 IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**.	
3.8	Selezionare **Vai a IMPOSTAZIONI DI FABBRICA** e premere **INV**.	Leggere il messaggio di avvertenza.
3.9	Premere **INV** per ripristinare le impostazioni di fabbrica dei parametri selezionati.	Il gruppo di parametri selezionato viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica.
3.10	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV71 esce dalla modalità di configurazione.

Passo 4 dettagliato

Passo 4 - Impostazione della velocità di trasmissione e dell'indirizzo del nodo CANopen

Dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, utilizzare il terminale di visualizzazione dell'unità oppure PowerSuite per impostare la velocità di trasmissione e l'indirizzo del nodo (ID) dell'unità sul bus dell'isola Advantys STB. Se la velocità di trasmissione o l'indirizzo del nodo sono impostati in modo errato, può verificarsi un errore che richiede di spegnere e riaccendere l'isola. I valori dei parametri della velocità di trasmissione e dell'indirizzo del nodo appena configurati divengono operativi solo dopo aver spento e riacceso l'unità.

Per impostare la velocità di trasmissione e l'ID del nodo:

Passo	Azione	Commento
4.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV71.	L'unità ATV71 si accende.
4.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
4.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV71
4.4	Selezionare **1.9 COMUNICAZIONE** e premere **INV**.	È possibile configurare vari parametri di comunicazione.
4.5	Selezionare **CANopen** e premere **INV**.	È possibile configurare l'indirizzo del nodo e la velocità di trasmissione CANopen.
4.6	Selezionare **Indirizzo CANopen** (intervallo di valori validi: da 1 a 32) e premere **INV**.	Accertarsi che l'indirizzo impostato corrisponda a quello specificato nel software di configurazione Advantys per il dispositivo in questione.
4.7	Selezionare il valore desiderato per l'indirizzo del nodo e premere **INV**.	L'indirizzo del nodo CANopen è configurato nell'unità.
4.8	Selezionare la **Velocità CANopen** e premere **INV**.	
4.9	Selezionare **500 kbps** e premere **INV**. Tenere presente che la velocità di trasmissione deve essere impostata a 500 kbps anche nel software di configurazione Advantys.	La velocità di trasmissione CANopen è configurata nell'unità.
4.10	Premere **ESC** quattro volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV71 esce dalla modalità di configurazione.
4.11	Spegnere e riaccendere l'unità.	La velocità di trasmissione CANopen e l'indirizzo del nodo diventano operativi.

Passo 5 dettagliato

Passo 5 - Configurazione dell'unità per l'uso dei comandi e dei riferimenti dell'interfaccia CANopen

Procedere come segue:

Passo	Azione	Commento
5.1	Collegare l'alimentazione alla scheda di controllo dell'unità ATV71.	L'unità ATV71 si accende.
5.2	Premere **INV** per accedere al **MENU PRINCIPALE**.	Viene visualizzato il **MENU PRINCIPALE**.
5.3	Selezionare **1 MENU UNITÀ** e premere **INV**.	Viene visualizzato il menu di configurazione dell'unità ATV71
5.4	Selezionare **1.6 COMANDO** e premere **INV**.	È possibile modificare la configurazione del canale di riferimento.
5.5	Selezionare **Canale Rif. 1** e premere **INV**.	Il canale di riferimento 1 è utilizzato per le funzioni applicative dell'unità.
5.6	Selezionare **CANopen** e premere **INV**.	L'interfaccia CANopen viene selezionata come canale di riferimento 1.
5.7	Selezionare **Profilo** e premere **INV**.	Scegliere se il comando e il riferimento provengono dallo stesso canale.
5.8	Selezionare **Non separ.** e premere **INV**.	L'unità ATV71 è configurata in modo da utilizzare comando e riferimento dallo stesso canale.
5.9	Premere **ESC** tre volte per uscire dalla modalità di configurazione.	L'unità ATV71 esce dalla modalità di configurazione.

Funzionamento della posizione di sicurezza

Quando le comunicazioni tra l'unità e il Fieldbus Master sono interrotte, l'unità e il motore ad essa collegato si portano nella posizione di sicurezza. Il funzionamento dell'unità e del motore variano a seconda della causa che determina l'interruzione delle comunicazioni.

I funzionamenti che seguono si verificano quando i parametri relativi alla posizione di sicurezza sono impostati sui valori predefiniti:

Evento	Funzionamento
• Perdita di comunicazione con il bus di campo, purché il modulo NIM sia configurato per rilevare il guasto. • Il modulo NIM è guasto o è privo di alimentazione. • Il cavo CAN tra l'unità ATV71 e il modulo di estensione Advantys CANopen è scollegato. • Il cavo tra EOS e BOS (se configurati) è stato rimosso.	L'unità si porta in stato di guasto. Il motore interrompe la rotazione.

Evento	Funzionamento
Quando il software di configurazione Advantys si trova in modalità online, è possibile eseguire una delle seguenti operazioni: ● scaricamento di una nuova configurazione dell'isola, ● emissione di un comando di **Reset**, ● emissione di un comando **Memorizza nella SIM Card**, ● emissione di un comando **Proteggi**, ● emissione di un comando di **Stop**.	L'unità si porta in stato di guasto. Il motore interrompe la rotazione.
Interruzione del funzionamento del PLC.	Dipende dalla configurazione del bus di campo e del Fieldbus Master.

Segnalazione degli errori

Quando si verificano errori nell'unità ATV71 essi possono essere segnalati in vari modi. Se il software di configurazione Advantys è online, gli errori vengono visualizzati nella Finestra registro e nella scheda Diagnostica dell'Editor del modulo. Gli errori possono inoltre essere segnalati nell'immagine di processo dei dati dell'isola:

- nella parola di stato dell'unità,
- nei dati di diagnostica del modulo NIM.

A seconda della natura dell'errore, l'unità ATV71 potrebbe anche non comunicare automaticamente al modulo NIM lo stato di assenza di errori, anche dopo che tutte le cause di errore sono state eliminate. In tal caso, può essere necessario eseguire una o più delle azioni seguenti per cancellare l'errore visualizzato nel software di configurazione Advantys o nell'immagine di processo dei dati dell'isola, inclusi i dati di diagnostica del modulo NIM:

- Se l'isola è in funzione e il bit 3 (bit di errore) della parola di stato ATV71 è impostato, scrivere 0x0080 nella parola di controllo dell'immagine di processo dei dati di uscita del modulo NIM. Se la parola di stato diventa 0x--40 o 0x--50 e i dati di diagnostica del modulo NIM non indicano alcun errore, la condizione di errore è stata eliminata.
- Nel caso poco probabile che la procedura descritta in precedenza non elimini gli errori, emettere un comando Reset dal software di configurazione Advantys in modalità online.
- Qualora le istruzioni riportate sopra non eliminino tutti gli errori dell'unità ATV71 e dell'isola, è possibile che le cause di fondo del problema che ha determinato l'errore o gli errori dell'ATV71 non siano state risolte. In tal caso, verificare sia la configurazione fisica sia la configurazione dell'unità, per accertarsi che tutti gli elementi del sistema siano stati impostati correttamente.

ATV71 - Immagine di processo

Introduzione

In questa sezione viene descritta l'immagine di processo dei dati di ingresso e di uscita dell'unità ATV71.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono trasferiti al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche relative al bus di campo, vedere le guide alle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del modulo NIM, tramite un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit compresi nell'intervallo tra 45392 e 49487. L'unità ATV71 invia al modulo NIM dell'isola una rappresentazione dello stato operativo dell'unità stessa e del motore che vi è collegato. Il modulo NIM memorizza le informazioni in due registri contigui a 16 bit. Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo nodo del modulo sul bus dell'isola. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

- Fieldbus Master,
- un pannello HMI connesso alla porta CFG del modulo NIM,
- software di configurazione Advantys in modalità online.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dati dell'immagine di processo, vedere:

- ATV61/71 CANopen - Manuale dell'utente (1755865)
- Altivar 71 - Parametri di comunicazione (1755861)
- Altivar 71 - Manuale di programmazione (1755855)

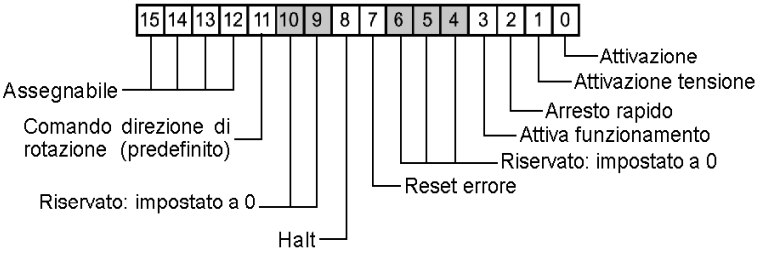
Dati di uscita

Il modulo NIM mantiene un record dei dati d'uscita in un blocco di registri dell'immagine di processo. Le informazioni contenute nel blocco dei dati d'uscita sono scritte nel modulo NIM dal Fieldbus Master o dal software di configurazione Advantis in modalità online, purché l'isola si trovi in modalità di test. L'unità ATV71 utilizza due registri nell'immagine del processo d'uscita.

L'immagine di processo dei dati d'uscita del modulo NIM costituisce un blocco riservato di 4096 registri da 16 bit, da 40001 a 44096, che rappresentano i dati inviati dal Fieldbus Master. Ogni modulo di uscita dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. L'unità ATV71 utilizza due registri contigui nel blocco dei dati di uscita. Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo nodo del modulo sul bus dell'isola.

Immagine del processo d'uscita

Registro 1 - Parola di controllo



Registro 2 - Velocità target. Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità target dell'unità (RPM):

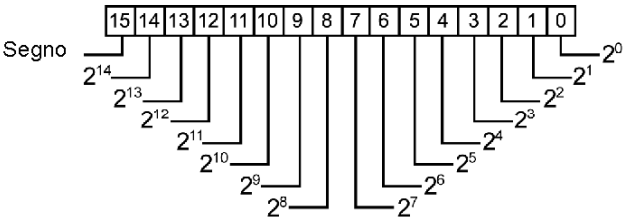
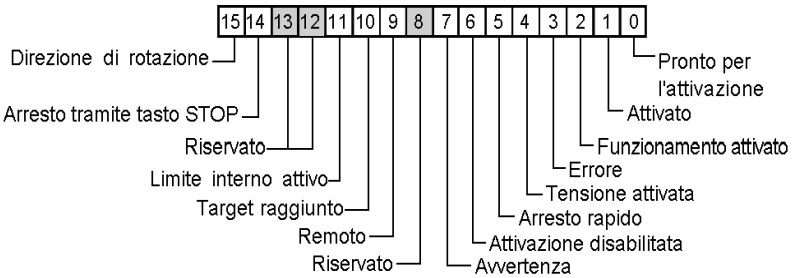
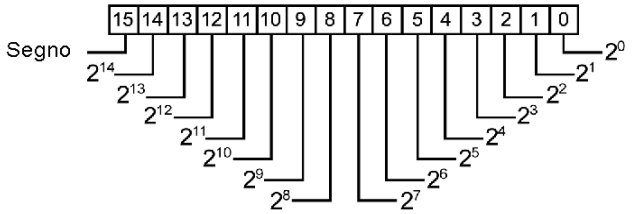


Immagine del processo d'ingresso

Registro 1 - Parola di stato



Registro 2 - Velocità di uscita . Questo valore intero a 16 bit rappresenta la velocità effettiva dell'unità (RPM):



Capitolo 10
Bosch Rexroth HF 04 - Sistema di terminale a valvola (Modulo CANopen RMV04-CO)

Panoramica

Questo capitolo descrive il Sistema di terminale a valvola Bosch Rexroth HF 04 - Modulo CANopen RMV04-CO come un dispositivo CANopen avanzato in una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Bosch Rexroth HF 04 - Panoramica sul sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO	164
Bosch Rexroth HF 04 - Configurazione del sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO	166
Bosch Rexroth HF 04 - Immagine di processo del terminale a valvola - Module RMV04-CO	168

Bosch Rexroth HF 04 - Panoramica sul sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO

Panoramica

Il Sistema di terminale a valvola Bosch Rexroth HF 04 - Modulo CANopen RMV04-CO può essere usato come un dispositivo CANopen avanzato in una configurazione dell'isola Advantys STB. Questa implementazione usa la connessione CANopen del modulo RMV04-CO per comunicare attraverso l'isola Advantys STB, permettendo al terminale valvola di diventare un nodo dell'isola.

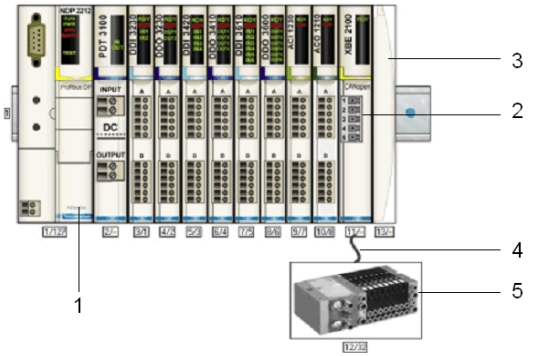
NOTA: i moduli di I/O non possono essere collegati al modulo RMV04-CO se quest'ultimo è collegato a un sistema Advantys.

Usare un qualunque modulo NIM standard Advantys STB per controllare l'RMV04-CO. Il modulo funzionerà su qualunque bus di campo aperto supportato da Advantys STB.

NOTA: la versione software del modulo RMV04-CO deve essere la V 1.1 o successiva, mentre la versione del firmware deve essere la V 1.0 (5) o successiva.

Connessioni

Usando il software di configurazione Advantys, selezionare un modulo di sistema terminale a valvola RMV04-CO Bosch Rexroth HF 04 dalla sezione CANopen avanzato del Navigatore catalogo. Viene visualizzata un'immagine del modulo collegato alla fine del bus dell'isola, come illustrato qui di seguito.



1 Modulo di interfaccia di rete (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 MV04-C04-CO

NOTA: per la descrizione del cablaggio per l'RMV04-CO, la sequenza di lampeggio dei LED, le procedure di setup e le funzionalità, fare riferimento alla documentazione fornita dalla Bosch Rexroth.

Descrizione funzionale

Il master del bus di campo invia 3 byte all'RMV04-CO per comandare le uscite di fino a 24 valvole. L'RMV04-CO invia 1 byte al master del bus di campo, il quale contiene leinformazioni di diagnostica sul modulo e sulle valvole *(vedi pagina 168)*.

Ripresa del funzionamento normale

A seguito di determinati eventi, potrebbe essere necessario spegnere e riaccendere l'encoder RMV04-CO in modo da renderlo di nuovo funzionante. Alcuni di questi eventi sono:

- arresto del PLC
- perdita di comunicazione del bus di campo (e il NIM è configurato per rilevare il guasto)
- guasto al NIM o alimentazione tolta al NIM
- disconnessione del cavo CAN tra l'encoder RMV04-CO e il modulo di estensione Advantys CANopen
- rimozione del cavo tra il modulo di inizio segmento IS e quello di fine segmento FS (se configurati)

Quando il software di configurazione Advantys è in modalità online, viene eseguita una delle seguenti operazioni:

- trasferimento "Nell'isola" di una nuova configurazione
- emissione di un comando Reset
- emissione di un comando Memorizza nella SIM Card
- emissione di un comando Proteggi

Bosch Rexroth HF 04 - Configurazione del sistema di terminale a valvola - Module RMV04-CO

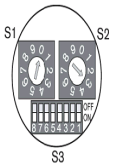
Panoramica

Per usare il sistema di terminale a valvola Bosch Rexroth HF 04 - Modulo CANopen RMV04-CO come un dispositivo CANopen avanzato in un'isola Advantys STB, occorre impostare i seguenti elementi:

- ID del nodo
- velocità di trasmissione
- switch di attivazione dei messaggi di diagnostica
- terminazione del bus

Configurazione dell'RMV04-CO

La seguente tabella descrive alcuni passi importanti per facilitare la configurazione del modulo come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB.

Passo	Azione	Commento
1	Spegnere il dispositivo.	
2	Localizzare e aprire il coperchietto a vite PG A per accedere ai selettori rotativi S1 e S2 e agli switch DIP S3.) Vedere la figura qui sotto dei selettori e degli switch DIP.  	• Usare i selettori rotativi S1 e S2 per impostare l'ID del nodo. • Usare lo switch DIP S3 per impostare la velocità di trasmissione e anche per configurare il messaggio di diagnostica.
3	Impostare la velocità di trasmissione a 500 kbps usando lo switch DIP S3 e impostando i microswitch 1 e 3 su ON e il microswitch 2 su OFF.	500 kbps è la velocità di trasmissione richiesta per un'isola Advantys STB con dispositivi CANopen avanzati.
4	Attivare i messaggi di diagnostica usando lo switch DIP S3 e impostando il microswitch 5 su ON.	Questo consente l'aggiornamento dei dati di diagnostica per il master del bus di campo.
Nota: dopo l'impostazione di S3, accertarsi di impostare gli switch non utilizzati su OFF.		

Passo	Azione	Commento
5	Impostare l'ID del nodo (da 1 a 32) con i due selettori rotativi S1 e S2. fare riferimento alla figura qui sotto per un esempio di impostazione dell'ID del nodo con i selettori rotativi. 	Il selettore di sinistra S1 rappresenta la posizione dei decimali (x10) e il selettore di destra S2 rappresenta la posizione delle unità (x1). In questa illustrazione, i selettori rappresentano un ID del nodo 3. L'ID del nodo configurato deve corrispondere a quello impostato per il modulo nel software di configurazione Advantys.
6	Localizzare e aprire il coperchietto a vite PG B per accedere allo switch ON OFF S8 e ai microswitch DIP S4-S6. Vedere la figura qui sotto di questi switch. 	Gli switch S4-S6 sono usati per assegnare una delle due tensioni di alimentazione ad ogni gruppo di valvole. Nota: per maggiori informazioni, fare riferimento alla documentazione sul terminale a valvola della Bosch Rexroth AG.
7	Impostare il terminatore bus con lo Switch S8 ON OFF in base alla posizione fisica del modulo sul bus dell'isola: ● on: il modulo è l'ultimo dispositivo sull'isola STB. ● spento: l'encoder è in una qualunque altra posizione sull'isola STB.	Lo switch S8 è usato per eseguire le impostazioni di terminazione bus del modulo. Per assicurare un funzionamento affidabile, il bus dell'isola deve avere un resistore di terminazione sull'ultimo dispositivo. Il resistore di terminazione in un modulo è necessario solo quando il modulo è l'ultimo dispositivo sul bus dell'isola.

Bosch Rexroth HF 04 - Immagine di processo del terminale a valvola - Module RMV04-CO

Introduzione

Questa sezione fornisce le informazioni che riguardano l'immagine di processo dei dati di ingresso e di uscita per il sistema a valvola RMV04-CO.

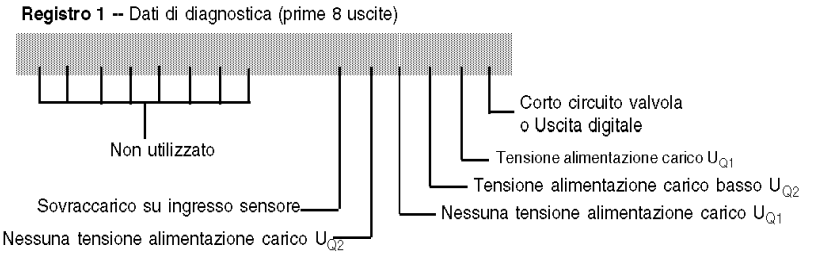
NOTA: Il seguente formato dati è specifico del bus dell'isola e ignora il bus di campo sul quale l'isola è operativa. I dati vengono trasmessi al master in un formato specifico per il bus di campo. Per le descrizioni specifiche al bus di campo, fare riferimento a una delle guide alle applicazioni del modulo d'interfaccia di rete Advantys STB. Sono disponibili guide separate per ogni bus di campo supportato.

Dati di ingresso

I dati di ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del NIM, un blocco riservato di 4096 registri (16-bit) nell'intervallo da 45392 a 49487 (fare riferimento alla figura sotto). Quando lo switch S3 è impostato come descritto nella sezione precedente, l'RMV04-CO invia i dati di diagnostica al modulo NIM dell'isola. Questi dati corrispondono all'indice 2020, sottoindice 2 del dizionario oggetti del modulo (OD - deve essere definito prima). Il modulo NIM memorizza le informazioni in un registro a 16 bit. (La posizione specifica del registro nell'immagine di processo è basata sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola). L'immagine di processo dei dati d'ingresso può essere letta utilizzando i seguenti metodi:

- il master del bus di campo
- un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM
- il software di configurazione Advantys in modalità online

Immagine del processo d'ingresso

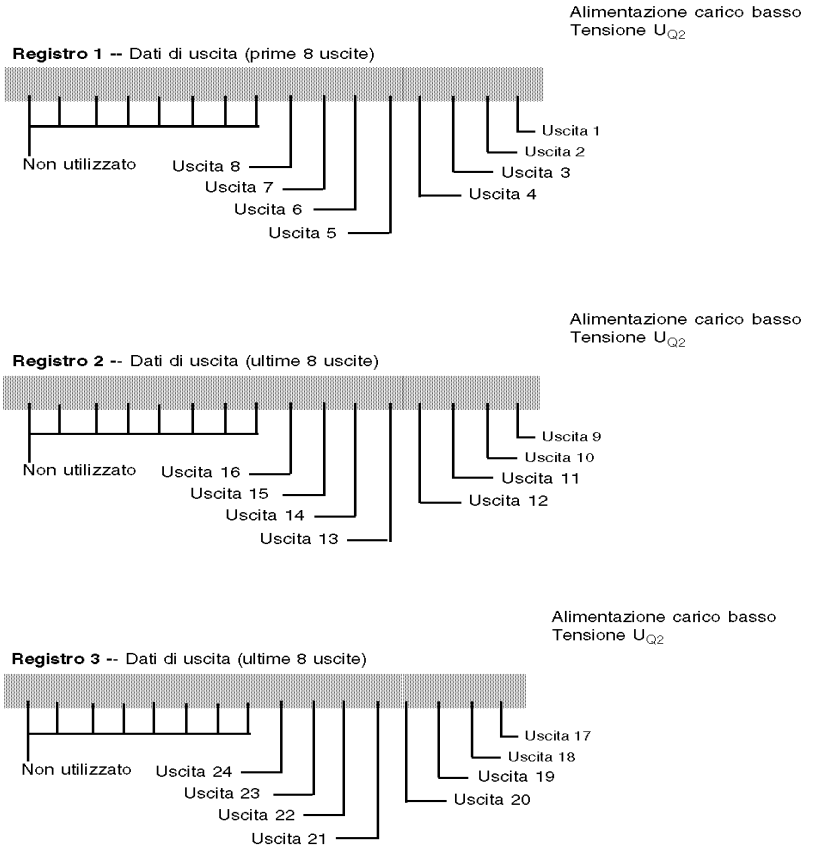

Registro 1 -- Dati di diagnostica (prime 8 uscite)
Non utilizzato
Sovraccarico su ingresso sensore
Nessuna tensione alimentazione carico U_{Q2}
Corto circuito valvola
o Uscita digitale
Tensione alimentazione carico U_{Q1}
Tensione alimentazione carico basso U_{Q2}
Nessuna tensione alimentazione carico U_{Q1}

Dati di uscita

I dati inviati ad ogni modulo d'uscita sul bus dell'isola è rappresentato nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM, ovvero un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit nell'intervallo da 40001 a 44096. L'RMV04-CO usa tre registri contigui nell'immagine di processo d'uscita (fare riferimento alle figure e alle tabelle che seguono). (Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola). Il blocco dei dati di uscita nel NIM può essere scritto usando i seguenti metodi:

- il master del bus di campo
- un pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM (se l'isola è in modalità test, continua o password)
- il software di configurazione Avantys in modalità online (se l'isola è in modalità test)

Immagini del processo d'uscita



Capitolo 11
Modulo di pesatura Scaime eNod4-T

Introduzione

In questo capitolo viene descritto il modulo di pesatura eNod4-T di Scaime, che può essere utilizzato come un dispositivo CANopen avanzato in una configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Modulo di pesatura eNod4-T	172
Configurazione e calibrazione del modulo eNod4-T	174
Impostazione dei parametri del modulo eNod4-T	178
Immagine di processo del modulo eNod4-T	181

Modulo di pesatura eNod4-T

Introduzione

Il controller di pesatura ad alte prestazioni Scaime eNod4-T fornisce ai sensori estensimetrici i vantaggi dei sistemi di progettazione intelligenti offrendo funzioni di pesatura per il controllo dei processi.

Una connessione CANopen diretta consente le comunicazioni tra il modulo eNod4-T e un'isola Advantys STB, rendendo in questo modo il modulo eNod4-T un nodo CANopen avanzato nella configurazione di un'isola Advantys STB.

Se utilizzato come parte della configurazione di un'isola, il modulo eNod4-T fornisce una serie fissa di informazioni sulla pesatura:

- misurazione lorda
- stato della misurazione
- misurazione netta
- stato degli ingressi digitali
- stato delle uscite digitali

NOTA: questo documento contiene informazioni correlate al modulo eNod4-T utilizzato come dispositivo CANopen avanzato su un'isola Advantys STB. Per ulteriori informazioni e istruzioni per l'implementazione del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente sul sito Web del produttore (Scaime), www.scaime.com.

Moduli NIM disponibili

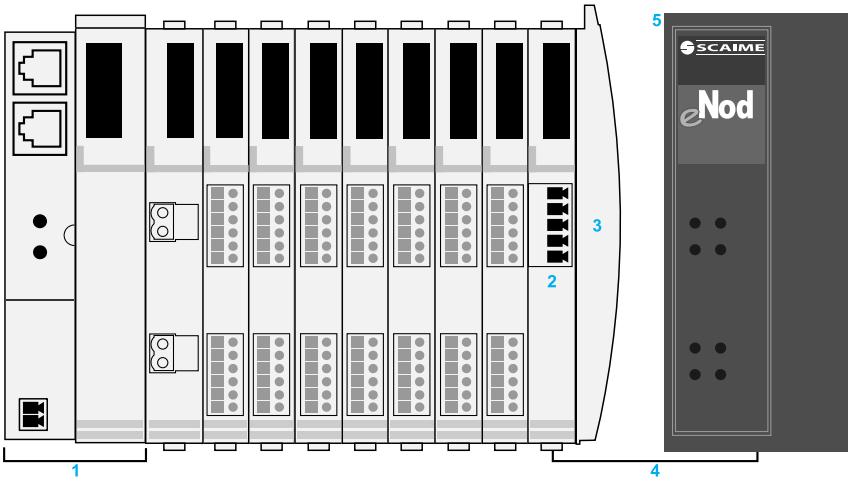
Un NIM Advantys STB può controllare il modulo di pesatura eNod4-T su diversi tipi di reti del bus di campo supportate. In questa tabella sono indicati la versione (minima) obbligatoria del firmware del NIM Advantys STB richiesta dal modulo eNod4-T e il numero massimo di moduli eNod4-T supportato da ciascun NIM (a seconda delle dimensioni dell'immagine del processo dei dati del NIM disponibili):

NIM Advantys	Bus di campo	Versione necessaria	eNod4-T (n. max)
STBNIP2311	Ethernet Modbus TCP/IP a doppia porta	3.01	12
STBNIP2212	Ethernet Modbus TCP/IP standard	2.72	12
STBNIC2212	EtherNet/IP	2.10	12
STBNDP2212	Profibus DP	4.06	7

NOTA: utilizzare il firmware eNod4-T versione V1.12 o successiva.

Collegamento del modulo eNod4-T

Utilizzando il software di configurazione Advantys, selezionare un modulo eNod4-T dalla sezione Enhanced CANopen del **Navigatore del catalogo**. Viene visualizzata un'immagine del modulo collegato alla fine del bus dell'isola:



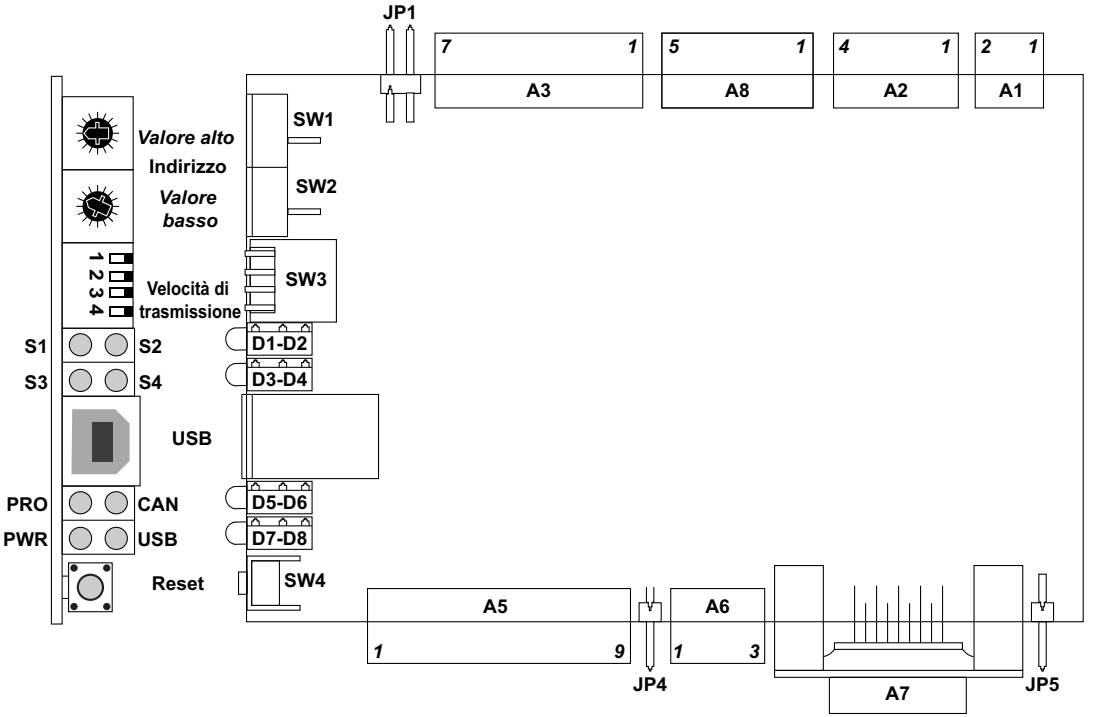
1 Modulo di interfaccia di rete Advantys STB (NIM)
2 Modulo di estensione STB XBE 2100 CANopen
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo d'estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Modulo di pesatura eNod4-T

NOTA: per le descrizioni dettagliate del cablaggio, delle sequenze di lampeggiamento dei LED, delle procedure di configurazione e delle funzionalità del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente disponibile sul sito Web del produttore (Scaime), www.scaime.com.

Configurazione e calibrazione del modulo eNod4-T

Descrizione fisica

Nel diagramma di blocco riportato di seguito è illustrata la disposizione del modulo 4-T:



Nella seguente tabella sono riportati i numeri dei pin e le funzioni corrispondenti:

Identificazione		Numero pin	Funzione
A1	alimentazione	1	+VCC
		2	GND
A2*	ingresso 0/20mA o 0/10 VCC (opzionale)	1	+24 VCC
		2	4/20 mA o 0-10 VCC
		3	GND
		4	Schermatura
A3	collegamenti a cella di carico**	1	Exc+
		2	Sens+
		3	Exc-

Identificazione		Numero pin	Funzione
		4	Sens-
		5	Sig+
		6	Sig-
		7	Schermatura
SW4	pulsante di reset	—	—
D1, D2, D3, D4	uscite LED	—	—
D5, D6	CAN LED (profibus)	—	—
D7, D8	alimentazione LED (USB)	—	—
A5	ingressi/uscite	1	IN1+
		2	IN1-
		3	IN2+
		4	IN2-
		5	OUT_{COM}
		6	OUT1***
		7	OUT2***
		8*	OUT3
		9*	OUT4
A6	collegamenti bus CAN	1	CANH
		2	CANL
		3	REF_{COM}
A7*	comunicazione RS485	—	—
A8*	collegamento IHM (opzionale)	1	IHM +VCC
		2	IHM GND
		3	Rx-
		4	Tx-
		5	REF_{COM}

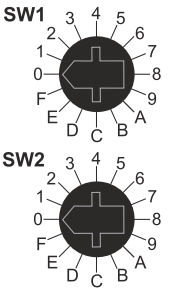
*Non disponibile per Advantys STB.
**Il rilevamento di fili interrotti e cortocircuiti non è disponibile.
***La modalità di posizionamento di sicurezza è impostata sull'opzione che consente di mantenere il valore precedente.

NOTA:

- Alcune di queste funzioni e caratteristiche sono disponibili quando il modulo di pesatura eNod4-T è collegato a un'isola Advantys STB come dispositivo CANopen avanzato.
- Per le descrizioni dettagliate di terminali, porte, ponticelli, interruttori, DIP, LED, cablaggi e parametri del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente fornito dal produttore (Scaime).

Configurazione

Per configurare un modulo eNod4-T come dispositivo CANopen avanzato sull'isola Advantys STB, attenersi alla seguente procedura:

Passo	Azione	Commento
1	Scollegare il modulo eNod4-T da tutti i collegamenti di alimentazione CAN.	
2	Impostare i ponticelli nel modo seguente:	• JP1: 4 (ON)/6 (OFF) fili a cella di carico • JP4: fine linea (ON) per CANopen
3	Impostare la velocità di trasmissione su 500 kbit/s.	Utilizzare i DIP switch: **NOTA:** la velocità di trasmissione diventa effettiva solo dopo lo spegnimento e la riaccensione del modulo eNod4-T.
4	Impostare l'indirizzo IP del nodo (esadecimale) con i selettori a rotazione del modulo eNod4-T.	I due selettori a rotazione contengono valori per SW1 (half byte più significativo) e SW2 (half byte meno significativo):  L'ID nodo diventa effettivo solo dopo lo spegnimento e la riaccensione del modulo eNod4-T.
5	Collegare fisicamente il modulo eNod4-T al modulo di estensione, all'alimentatore, alla cella di carico e ad altri moduli di I/O di Advantys CANopen.	
6	Accendere il modulo eNod4-T e procedere alla calibrazione. Se viene utilizzato il software di configurazione Advantys, accertarsi che sia impostato sulla modalità test.	

Calibrazione

Nella seguente tabella è riportato un esempio di procedura di calibrazione (utilizzando il software di configurazione Advantys):

Passo	Azione
1	Impostare il software di configurazione Advantys su Modalità test.
2	Nella scheda Immagine di I/O del modulo **eNod4-T**, impostare il valore di carico della calibrazione nel campo **Calibration Load 1**. Ad esempio, utilizzare 100 per un carico di calibrazione pari a 100 gm.
3	Impostare il valore relativo alla capacità nel campo **Capacity**. Ad esempio, utilizzare 10000 per una capacità di peso pari a 10 kg nel campo **Capacity** della scheda Immagine di I/O.
4	Impostare il comando **0xD9** in **Command Buffer** per avviare la calibrazione fisica.
5	Ripristinare **Command Buffer** su 0.
6	Scaricare la cella di carico e impostare il comando **0xDA** in **Command Buffer** per l'acquisizione dei valori pari a zero della calibrazione.
7	Attendere fino a quando il valore di **Response Buffer** non passa a "2".
8	Ripristinare **Command Buffer** su 0.
9	Impostare il carico di calibrazione (a partire dal passaggio 2) sulla cella di carico, quindi impostare il comando di acquisizione del segmento 1 **0xDB** in **Command Buffer**.
10	Attendere fino a quando il valore di **Response Buffer** non passa a "2".
11	Ripristinare **Command Buffer** su 0.
12	Impostare il comando **0xDE** in **Command Buffer** per memorizzare la calibrazione.
13	Ripristinare **Command Buffer** su 0.

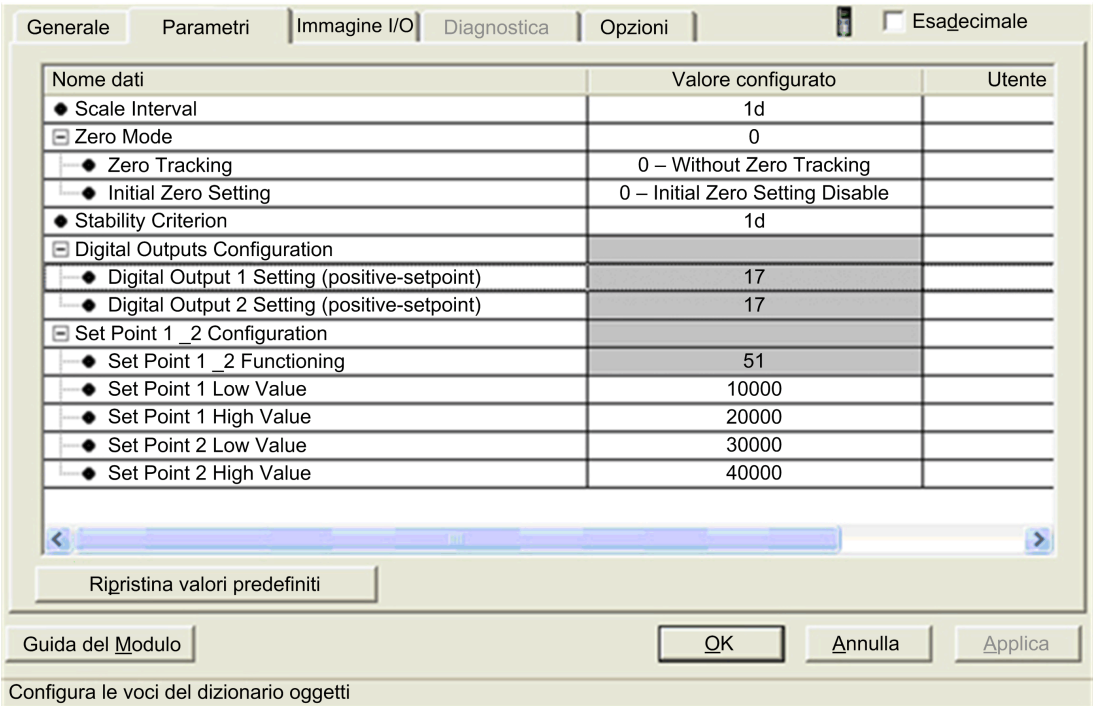
NOTA: se si esegue la prima calibrazione o la prima configurazione durante la creazione del collegamento, per alcuni elementi dei dati che presentano un valore superiore a 0, nella scheda Immagine di I/O viene visualizzato "[0]???". Al termine della calibrazione o della configurazione, gli elementi dei dati assumono il valore immesso dall'utente.

In caso di operazioni errate durante la calibrazione, iniziare nuovamente la procedura spegnendo e riaccendendo il modulo eNod4-T.

Impostazione dei parametri del modulo eNod4-T

Scheda Parametri

Aprire la scheda eNod4-T **Parametri** nell'**Editor del modulo** del software di configurazione Advantys. Nella colonna **Nome dati** si trovano i parametri configurabili:



NOTA:

- Alcuni di questi parametri vengono applicati al modulo quando viene collegato a un'isola Advantys STB come dispositivo CANopen avanzato. In tali applicazioni, utilizzare il software di configurazione Advantys per sostituire o modificare i parametri del modulo eNod4-T. Utilizzare la funzione RTP (Run-Time Parameter) e lo strumento software di Scaime per la configurazione del filtro digitale del modulo eNod4-T, se necessario. Per le descrizioni dettagliate dei parametri e delle funzioni del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente sul sito Web del produttore (Scaime), www.scaime.com.
- Alcuni parametri non supportati dal modulo Advantys STB possono essere modificati utilizzando lo strumento software di Scaime. In questi casi, ripristinare il modulo eNod4-T sulle impostazioni predefinite mediante lo strumento software di Scaime prima di utilizzarlo con il modulo Advantys STB. Analogamente, ripristinare le impostazioni predefinite del modulo eNod4-T, se quest'ultimo non viene utilizzato con Advantys STB.

Di seguito è riportata la descrizione di ciascun parametro.

Parametro Scale Interval

L’intervallo di scala è la differenza minima (o "divisione": *d*) tra due valori indicati consecutivi (lordo o netto). I valori disponibili sono 1d, 2d, 5d, 10d, 20d, 50d e 100d.

Parametro Zero Mode

Il valore del parametro **Zero Mode** è la somma binaria dei valori di **Zero Tracking** (bit 0) e **Initial Zero Setting** (bit 1):

Bit		Stato	Valore	Condizione
0	**Zero Tracking**	0 (off)	0	disattivato
		1 (on)	1	attivato
1	**Initial Zero Setting**	0 (off)	0	disattivato
		1 (on)	1	attivato

Di conseguenza, il valore di **Zero Mode** (0...3) indica le seguenti condizioni:

Valore di Zero Mode	Descrizione	Condizione
0	**Zero Tracking** (bit 0) = 0	disattivato
	Initial Zero Setting (bit 1) = 0	disattivato
1	**Zero Tracking** (bit 0) = 0	disattivato
	Initial Zero Setting (bit 1) = 1	attivato
2	**Zero Tracking** (bit 0) = 1	attivato
	Initial Zero Setting (bit 1) = 0	disattivato
3	**Zero Tracking** (bit 0) = 1	attivato
	Initial Zero Setting (bit 1) = 1	attivato

NOTA: se entrambe le opzioni **Zero Tracking** e **Initial Zero Setting** sono attivate, diventano effettive in un intervallo pari a ±10% della ‘capacità massima’.

Parametro Stability Criterion

Il **Stability Criterion** definisce l'intervallo in corrispondenza del quale le misurazioni sono considerate stabili:

Bit	Significato	
b_2, b_1, b_0	criterio di stabilità	
0, 0, 0	nessun rilevamento di movimento	sempre stabile
0, 0, 1	0,25d	d: divisioni
0, 1, 0	0,5d	
0, 1, 1	1d	
1, 0, 0	2d	

Parametro Digital Outputs Configuration

Ciascuna uscita viene assegnata a un setpoint positivo con un valore alto e uno basso per ogni setpoint (il setpoint 1 corrisponde all'uscita 1 e il setpoint 2 corrisponde all'uscita 2). "Positivo" indica un livello di uscita positivo, se attivato.

Per le descrizioni dettagliate dei parametri e delle funzioni del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente sul sito Web del produttore (Scaime), www.scaime.com.

Parametro Set Point 1_2 Configuration

Ciascun setpoint è descritto dalla relativa modalità di commutazione e una coppia di valori che vengono continuamente confrontati alla misurazione netta per definire il corrispondente livello di uscita logico. La modalità di commutazione di ciascun setpoint viene impostata su "isteresi" e la misurazione di confronto dei setpoint viene impostata su "netto".

Per le descrizioni dettagliate dei parametri e delle funzioni del modulo eNod4-T, consultare il manuale dell'utente sul sito Web del produttore (Scaime), www.scaime.com.

Immagine di processo del modulo eNod4-T

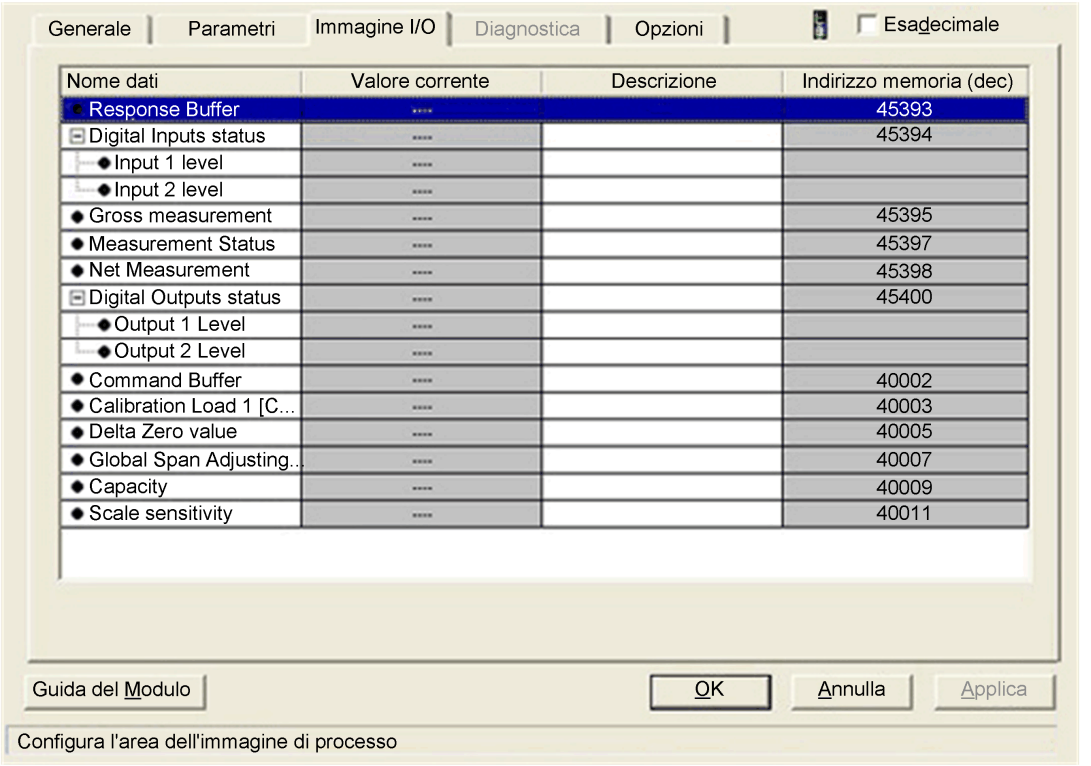
Introduzione

In questa sezione è riportata la descrizione dell'immagine di processo dei dati di ingresso e di uscita del modulo eNod4-T.

NOTA: il seguente formato di dati è specifico del bus dell'isola e non tiene conto del bus di campo su cui l'isola sta funzionando. I dati vengono inviati al master in formati specifici del bus di campo. Per le descrizioni specifiche dei bus di campo, consultare la Guida alle applicazioni del modulo di interfaccia di rete Advantys STB appropriata.

Scheda Immagine di IO

Nella scheda **Immagine di IO** del modulo eNod4-T, vengono visualizzati i valori dei dati di ingresso e di uscita nell'immagine di processo. Aprire questa scheda in Module Editor del software di configurazione Advantys:



Dati di ingresso e di uscita

Dati di ingresso: i dati di ciascun modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di ingresso del NIM, un blocco riservato di 4096 registri (16 bit) compresi nell'intervallo da 45392 a 49487. Il modulo eNod4-T invia i dati di misurazione del peso e di diagnostica a 8 registri contigui inclusi in questo blocco. I registri esatti nell'immagine del processo possono variare in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere mediante i seguenti strumenti:

- master del bus di campo
- un pannello HMI connesso alla porta CFG del modulo NIM
- software di configurazione Advantys in modalità online

Dati di uscita: i dati inviati a ciascun modulo di uscita sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dei dati di uscita del NIM, un blocco riservato di 4096 registri (16 bit) compresi nell'intervallo da 40001 a 44096. Il modulo eNod4-T utilizza 11 registri contigui nell'immagine di processo. Le posizioni specifiche dei registri nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola. Il blocco dei dati di uscita nel modulo NIM può essere scritto mediante i seguenti strumenti:

- master del bus di campo
- pannello HMI collegato alla porta CFG del NIM (impostare l'isola sulla modalità di test continua o con password).
- software di configurazione Advantys in modalità online (impostare l'isola sulla modalità di test).

Immagine del processo d'ingresso

Response Buffer: il buffer delle risposte a 8 bit contiene lo stato del comando in fase di elaborazione da parte del modulo eNod4-T:

Stato del comando	Codice di risposta	Descrizione
nessun comando	00H	È possibile inviare un nuovo comando.
in corso	01H	Il comando è in fase di esecuzione.
completato	02H	L'attività del comando è stata completata.
errore	03H	L'attività del comando è stata interrotta da un errore rilevato.

Gross Measurement: la misurazione lorda a 32 bit è il valore digitale ottenuto in seguito alla scalatura di misurazione ed è influenzata da tutte le funzioni a "zero" (zero all'accensione, inseguimento zero e richieste zero).

Measurement Status: i byte di stato della misurazione a 16 bit contengono le informazioni su ciascuna misurazione elaborata dal modulo eNod4-T, illustrate dai seguenti indicatori:

Bit	Significato	Nota
b_1, b_0	riservato	—
b_3, b_2		
0, 0	misurazione corretta	—
1, 0	misurazione lorda < (-capacità max) o misurazione lorda > (capacità max)	—

Bit	Significato	Nota
1, 1	segnale analogico non incluso nell'intervallo di ingressi del convertitore A/D	—
b_4	riservato	—
b_5		
0	misurazione non inclusa in 1/4 della divisione	—
1	zero in 1/4 della divisione	
b_6		
0	EEPROM OK	la configurazione predefinita viene ripristinata in caso di errore rilevato
1	EEPROM ERROR	
b_7	riservato	—
b_8		
0	livello logico IN1	—
1		
b_9		—
0	livello logico IN2	—
1		
b_{10}		—
0	livello logico OUT1	—
1		
b_{11}		
0	livello logico OUT2	—
1		
b_{13}, b_{12}	riservato	—
b_{14}		
0	nessuna tara	—
1	è stata elaborata almeno 1 tara	—
b_{15}	riservato	—

Net Measurement: la misurazione netta a 32 bit è il valore digitale ottenuto in seguito alla scalatura di misurazione e alla sottrazione della tara.

Digital Input Status: lo stato degli ingressi digitali a 8 bit visualizza lo stato della funzione di ingresso:

Bit	Significato	Commento
b_0		
0	livello ingresso 1 basso	La funzione di tara viene attivata da un fronte di salita sull'ingresso 1.
1	livello ingresso 1 alto	
b_1		

Bit	Significato	Commento
0	livello ingresso 2 basso	La funzione di zero viene attivata da un fronte di salita sull'ingresso 2.
1	livello ingresso 2 alto	
b_2...b_7	riservato (0)	

Digital Output Status: lo stato delle uscite digitali a 8 bit visualizza le assegnazioni delle uscite digitali:

Bit	Significato	Commento
b_0		
0	livello uscita 1 basso	Livello di uscita 1 nella modalità di misurazione netta e isteresi.
1	livello uscita 1 alto	
b_1		
0	livello uscita 2 basso	Livello di uscita 2 nella modalità di misurazione netta e isteresi.
1	livello uscita 2 alto	
b_2...b_7	riservato (0)	

Il seguente grafico illustra il livello di uscita nella modalità di misurazione netta e isteresi:

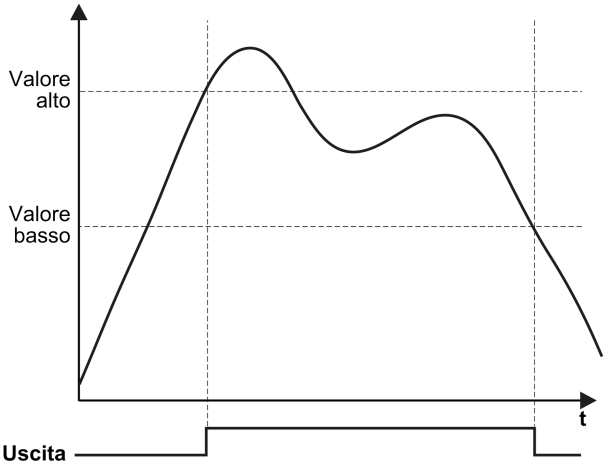


Immagine del processo di uscita

Command Buffer: il buffer dei comandi a 8 bit contiene comandi funzionali:

Comando funzionale	Codice comando	Nota
reset	0xD0	—
zero	0xD3	—
tara	0xD4	—
annulla tara	0xD5	—

Comando funzionale	Codice comando	Nota
annulla ultimo comando	0xD6	—
scalatura teorica	0xD7	—
regolazione zero	0xD8	—
avvia calibrazione fisica	0xD9	procedura calibrazione fisica
acquisizione zero calibrazione	0xDA	
acquisizione segmento 1	0xDB	
memorizza calibrazione	0xDE	fine della procedura di calibrazione (fisica/teorica)
offset zero	0xF0	—

Calibration Load 1: il carico di calibrazione a 32 bit accetta i valori compresi tra 1 e 1000000. Prima di avviare una procedura di calibrazione fisica, accertarsi che ciascun segmento di calibrazione disponga di un valore utente corrispondente (ad esempio, 1000 punti rappresentano un carico da 1 kg).

Delta Zero Value: il valore delta zero a 32 bit contiene l'offset in punti calibrati in fabbrica che è possibile aggiungere o sottrarre (se il relativo valore è positivo o negativo) al valore di calibrazione zero, quando viene utilizzato il comando funzionale 'offset zero'. L'esecuzione corretta di questo comando consente di ripristinare il registro su 0.

Global Span Adjusting Coefficient: il coefficiente di regolazione dell'intervallo globale a 32 bit (parametro di regolazione dell'intervallo) accetta valori compresi tra 900000 e 1100000. Questo coefficiente consente di regolare la calibrazione iniziale. La regolazione viene applicata in modo lineare all'intera curva di calibrazione. L'unità di questo coefficiente è 10^{-6}, ovvero un valore di 1000000 rappresenta un coefficiente di intervallo di regolazione pari a 1.

Capacity: la capacità a 32 bit accetta valori compresi tra 10 e 1000000 e rappresenta l'intervallo massimo dei segnali del sensore/della cella di carico. Se il valore assoluto della misurazione lorda supera il suo valore più 9 divisioni, il b3 (sovraccarico positivo) o il b2 (sovraccarico negativo) dei byte di stato associati alla misurazione viene impostato su 1. L'acquisizione dello zero (su richiesta o all'accensione) viene gestita solo se il valore della misurazione lorda rientra in un intervallo pari a ±10% della "capacità massima". Ciò consente inoltre all'utente di calibrare il modulo eNod4-T per calibrazioni teoriche associate all'attività del sensore. La scalatura della misurazione viene automaticamente adattata per fornire un valore di misurazione lordo equivalente alla "capacità massima" di un segnale analogo che corrisponde all'attività del sensore.

Scale Sensitivity: la sensibilità della scala a 32 bit accetta valori compresi tra 1 e 1000000 e viene utilizzata per ottenere una calibrazione teorica. Il valore memorizzato per questo parametro rappresenta la sensibilità della cella di carico espressa in mV/V per il canale analogico a basso livello. L'utente può definire il valore fornito dal modulo eNod4-T per il segnale associato utilizzando le opzioni "Capacity" e "sensor sensitivity". Questa impostazione è espressa come valore 10^{-5}, ad indicare che 197500 equivale a una sensibilità della cella di carico pari a 1,975 mV/V.

Capitolo 12
Dispositivi di controllo motore CANopen TeSys U

Panoramica

Questo capitolo descrive i sistemi di controllo motore TeSys U della Schneider Electric costituiti da controller avviatori e da controller dei motori, utilizzati come sistemi CANopen avanzati sulla configurazione dell'isola Advantys STB. Ciò riguarda l'integrazione del modulo di comunicazione CANopen LULC08 con sette tipi diversi di dispositivi TeSys U.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
12.1	Introduzione dei dispositivi di controllo motore TeSys U	188
12.2	Controller avviatore CANopen TeSys U Sc	198
12.3	Controller avviatore CANopen TeSys U Ad	206
12.4	CANopen TeSys U Sc Mu L	214
12.5	CANopen TeSys U Sc Mu R	223
12.6	Controller CANopen TeSys U C Ad	232
12.7	CANopen TeSys U Sc Mu L	242
12.8	CANopen TeSys U Sc Mu R	252

Sezione 12.1
Introduzione dei dispositivi di controllo motore TeSys U

Introduzione

Questa sezione descrive la struttura del dispositivo di controllo motore TeSys U base e quando può essere utilizzato come dispositivo CANopen avanzato su una configurazione isola Advantys STB. Alla fine di questa sezione è inclusa anche una descrizione dei sette tipi di dispositivi di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dispositivi di controllo motore TeSys U	189
Assemblaggio di un dispositivo di controllo motore TeSys U	192
Le sette versioni dei dispositivi di controllo motore TeSys U	197

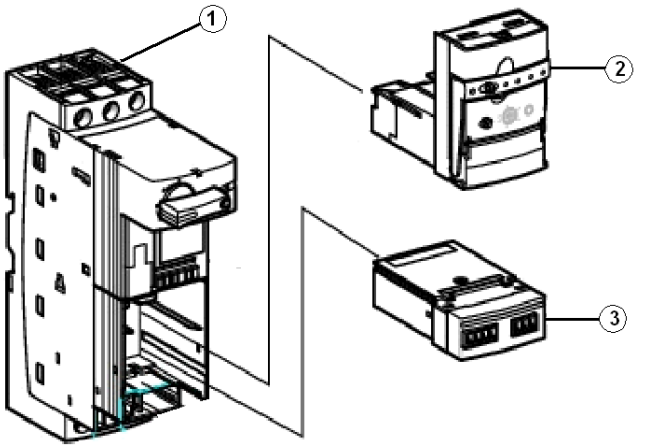
Dispositivi di controllo motore TeSys U

Introduzione

permette di controllare il motore, partendo da un controller avviatore base con protezione da sovraccarico termico allo stato solido fino ad arrivare ad un controller motore sofisticato che comunica sulle reti ed include una protezione programmabile del motore.

Realizzazione di un dispositivo di controllo motore TeSys U

Grazie ad un design modulare ad innesto la configurazione del dispositivo di controllo motore TeSys U è possibile su diversi componenti. In questo capitolo verranno evidenziate le differenti combinazioni delle tre parti indicate nella seguente figura, in modo da creare sette dispositivi di comando motore TeSys U diversi.



1 Base di potenza
2 Unità di controllo
3 Modulo funzione di comunicazione

NOTA: Alla base di potenza TeSys U possono essere aggiunti diversi componenti ad innesto (non indicati in questa figura). Per ulteriori dettagli vedere il *catalogo sugli avviatori motore della linea Schneider Electric TeSys U*.

Usando un design modulare ad innesto, la linea TeSys U di dispositivi di controllo motore permette di ottenere una massima flessibilità nel controllare il motore. Per poter soddisfare i requisiti delle proprie applicazioni è possibile selezionare ed installare diversi componenti ad innesto.

Base di potenza

La base di potenza fornisce i contatti principali (poli di potenza) ed è disponibile in due configurazioni:

- Base controller avviatore auto-protetto (indicato in alto), 12 o 32A (approvato per le installazioni del motore del gruppo o per il controller motore combinato auto-protetto UL508 tipo E).
- Base controller motore, 12 o 32A (approvato per l'installazione del gruppo motore).

La base di potenza a 45 mm può essere montata sia su un pannello che su un binario DIN da 35 mm.

Unità di comando

Unità di controllo interscambiabili svolgono le funzioni di controllo e sovraccarico termico per le basi di potenza ed includono una protezione motore da 0,15 a 32A con protezione sovraccarico incorporata. Queste unità di controllo sono disponibili in tre versioni:

- Standard – fornisce caratteristiche per classe di sgancio 10 base, nessuna possibilità di comunicazione e riarmo esclusivamente manuale.
- Avanzato (per controller avviatori) – fornice una scelta di caratteristiche per classe di sgancio 10 o 20 e permette comunicazioni sulla rete con riarmo manuale/automatico quando viene utilizzato con modelli funzione adeguati.
- Multifunzionale – fornisce un'ampia gamma di protezioni programmabili con capacità di comunicazioni Modbus incorporate.

Modulo funzione di comunicazione

Ogni base di potenza include un otturatore che può essere sostituito da tre tipi di modulo funzione che includono:

- Moduli con cablaggi paralleli
- Moduli di comunicazione
- Moduli di contatto ausiliari

Per lo scopo qui riportato, il modulo di comunicazione CANopen LULC08 verrà utilizzato nella posizione del modulo funzione indicata nella figura.

Con il modulo di comunicazione CANopen LULC08, i controller avviatori motore TeSys U ed i controller motore possono essere utilizzati come dispositivi CANopen avanzati per qualsiasi configurazione dell'isola Advantys STB. Con questa capacità, il collegamento CANopen del controller comunicherà attraverso l'isola Advantys STB permettendo così di funzionare come nodo sull'isola.

Moduli NIM Advantys applicabili

Per controllare i dispositivi di controllo motore TeSys è possibile utilizzare uno qualsiasi dei seguenti moduli di interfaccia rete (NIM) Advantys STB standard con la versione firmware indicata.

Fieldbus	Numero componente Advantys	Numero versione FW minimo
INTERBUS	STBNIB2212	2.02
CANopen	STBNCO2212	2.02
Profibus	STBNDP2212	2.04
Fipio	STBNFP2212	2.03
Ethernet TCP/IP	STBNIP2212	2.1.4
EtherNet/IP	STBNIC2212	2.xx
Device Net	STBNDN2212	2.04
Modbus Plus	STBNMP2212	2.02

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U vedere i seguenti documenti Schneider Electric.

- Manuale utente modulo di comunicazione LULC08 (1744084)
- Schemi di cablaggio controller avviatore TeSys U (24640)
- Manuale utente variabili di comunicazione TeSys U (1744082)
- Scheda di istruzioni base di potenza LU-B- LU-S (1629984)
- Scheda di istruzioni unità di controllo LUCA (AAV40503)
- Scheda di istruzioni PowerSuite (1494182)

Assemblaggio di un dispositivo di controllo motore TeSys U

Introduzione

I dispositivi di controllo motore TeSys U CANopen possono essere assemblati con diversi componenti per realizzare una configurazione finale di un controller avviatore motore o un controller motore. Per lo scopo qui riportato, focalizziamo l'attenzione sulla realizzazione generale di un controller avviatore motore costituito da tre componenti *(vedi pagina 189)* precedentemente descritti.

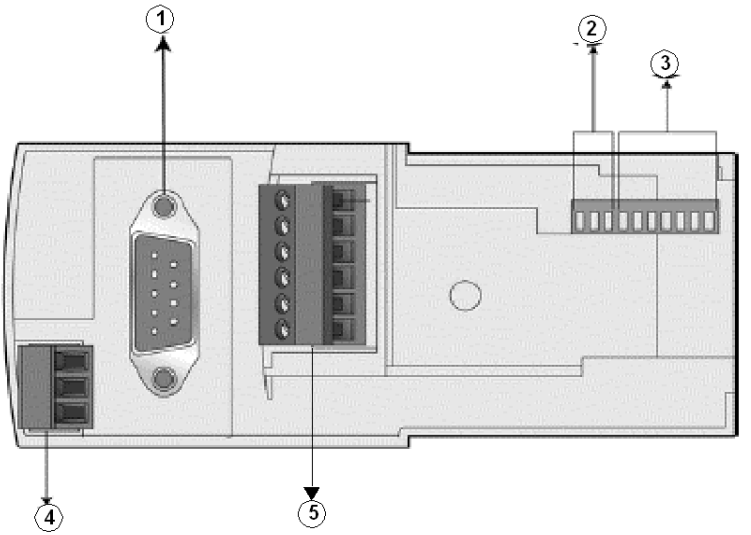
- base di potenza
- unità di controllo
- modulo di comunicazione

Una volta selezionata una base di potenza ed una unità di controllo specifiche per l'applicazione, insieme ad un modulo di comunicazione CANopen LULC08, procedere secondo le seguenti istruzioni generali.

Commutatori DIP LULC08

Prima di installare il modulo di comunicazione CANopen LULC08 nella base di potenza TeSys U, si deve impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo con i commutatori DIP posizionati sulla parte inferiore del modulo.

Di seguito viene mostrato il modulo di comunicazione LULC08 dal basso:



1 Connettore bus CAN
2 velocità di trasmissione
3 indirizzo ID nodo
4 connettore base di potenza
5 ingresso, uscita logici & connettore di potenza

Impostazione del Baud Rate

Per un'isola Advantys STB con dispositivi CANopen avanzati il baud rate richiesto è di 500 kbps. Utilizzare i tre interruttori più a sinistra (da SW8 a SW10) per assegnare un baud rate di 500 kbps come indicato nella seguente tabella e mostrato nella figura in basso.

SW10	SW9	SW8	Baud rate
1	0	1	500 kbps
Posizioni interruttori (SW): On = 1, Off = 0			

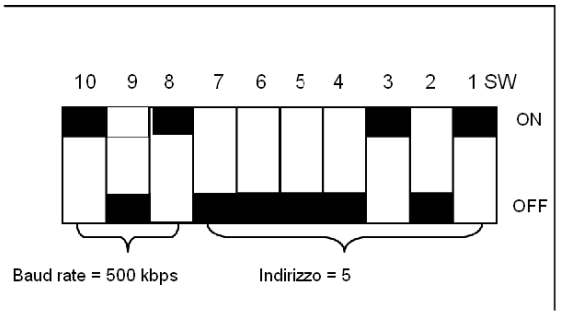
Impostazione dell'indirizzo ID del nodo

L'indirizzo del modulo di comunicazione sul bus CANopen è l'ID del nodo. Secondo la classe S20 della Schneider, il sistema permette di assegnare un indirizzo da 1 a 127, utilizzando i 7 interruttori più a destra (da SW1 a SW7). L'indirizzo 0 (zero) non è consentito ed è considerata una configurazione non valida.

NOTA: Se si usa un dispositivo di controllo motore TeSys U su un'isola Advantys STB, l'ID del nodo massimo permesso è 32.

Si devono impostare i 7 nodi più a destra per rappresentare l'indirizzo ID del nodo assegnato al proprio dispositivo di controllo motore TeSys U. Come esempio nella figura viene indicato un indirizzo di 5.

Esempio:



Le possibili impostazioni per i primi 6 e gli ultimi 3 indirizzi possibili per un controller avviatore TeSys U su un'isola Advantys STB sono elencate nella tabella in basso:

i primi 6 indirizzi....

SW7	SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	Indirizzo
0	0	0	0	0	0	0	Non valido
0	0	0	0	0	0	1	1 (valore predefinito)
0	0	0	0	0	1	0	2
0	0	0	0	0	1	1	3
0	0	0	0	1	0	0	4
0	0	0	0	1	0	1	5

ultimi 3 indirizzi....

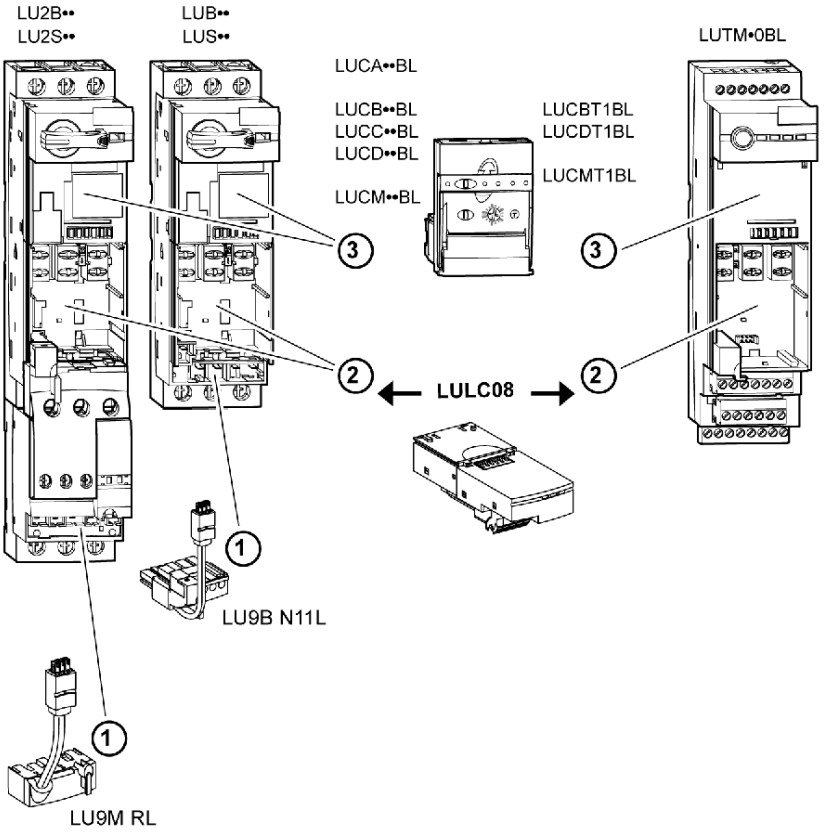
SW7	SW6	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1	Indirizzo
0	0	1	1	1	1	0	30
0	0	1	1	1	1	1	31
0	1	0	0	0	0	0	32

Ordine di montaggio

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 è installato in una base di potenza sotto l'unità di controllo che lo blocca in posizione. Per installare il modulo nella base di potenza, vedere la figura in basso ed eseguire le seguenti fasi:

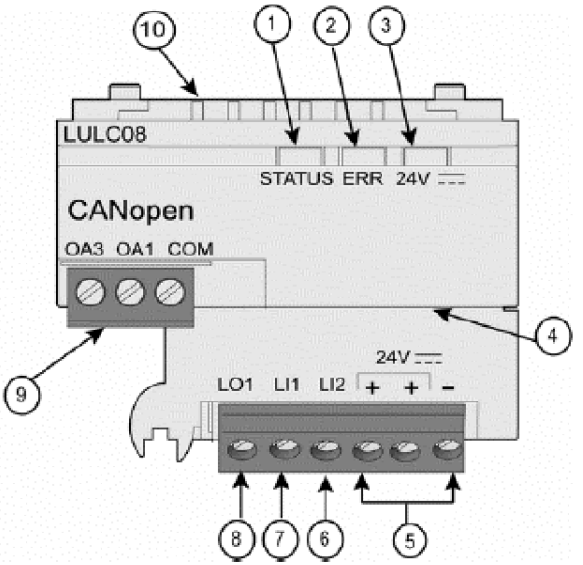
Passo	Azione
1	Inserire uno dei connettori a bobina precablati nella base di potenza.
2	Inserire il modulo di comunicazione CANopen LULC08 nella base di potenza.
3	Inserire l'unità di controllo che blocca il modulo in posizione.

I numeri nella figura corrispondono ai numeri delle fasi della tabella ed ai componenti descritti nella colonna azione di ogni fase. Anche la figura indica i tre tipi di unità di base disponibili per un dispositivo di controllo motore TeSys U. I due a sinistra sono basi controller avviatore e quello a destra è una base controller.



Vista anteriore del modulo LULC08

Per agevolare ulteriormente le procedure di installazione il dispositivo di controllo motore TeSys U, i connettori ed i LED posizionati sul modulo di comunicazione CANopen LULC08 sono indicati di seguito.



1 2 colori STATUS LED indica CANopen stato funzionamento modulo
2 rosso ERR LED indica CANopen guasto del modulo
3 verde 24V⎓ LED che indica la presenza di tensione sulle uscite OA1, OA3, LO1
4 connettore sub-D 9 e bus 24V (CAN richiesta alimentazione esterna)
5 connessione dell'alimentazione da 24V ⎓ per le uscite OA1, OA3, LO1 (i 2 morsetti contrassegnati con + sono collegati internamente)
6 ingresso logico 2
7 ingresso logico 1
8 uscita logica 1, assegnabile a seconda del reg. di configurazione 685 (LSB)
9 Connettore bobina di cablaggio a 24V⎓ per la base di potenza:
- L'assegnazione dell'OA1 dipende dal registro di configurazione 686 (LSB)
- L'assegnazione dell'OA3 dipende dal registro di configurazione 686 (MSB)

10 connettore per comunicazione con l'unità di controllo avanzata o multifunzionale

Le sette versioni dei dispositivi di controllo motore TeSys U

Versioni avviatori TeSys U

I dispositivi di controllo motore TeSys U sono disponibili in sette varianti nel software di configurazione Advantys (ACS), come indicato di seguito.

- CANopen TeSys U Sc St
- CANopen TeSys U Sc St
- CANopen TeSys U Sc Mu L
- CANopen TeSys U Sc Mu R
- CANopen TeSys U C Ad
- CANopen TeSys U Sc Mu L
- CANopen TeSys U Sc Mu R

Come identificare un dispositivo TeSys U

Ognuna di queste versioni di dispositivo di controllo motore TeSys U è identificata dal tipo di base di potenza (**C**ontroller **a**vviatore o **C**ontroller) che utilizza. Le abbreviazioni utilizzate ed il relativo significato vengono indicate come segue:

- Ad-**Un**ità di controllo avanzata
- C-**C**ontroller
- Mu-**U**nità di controllo multifunzione
- Mu L-**U**nità di controllo multifunzione operante nella modalità **l**ocale
- Mu R-**U**nità di controllo multifunzione operante nella modalità **r**emota
- Sc-**C**ontroller **a**vviatore
- St-**U**nità di controllo standard

Quindi ad es. CANopen TeSys U **Sc St** sta per:

- un **c**ontroller **a**vviatore TeSys U con **u**nità di controllo standard

Argomenti successivi

Nella parte restante di questo capitolo viene descritto come configurare ognuna di queste sette varianti con il modulo di comunicazione LULC08 CAN in modo da funzionare come nodo su un'isola Advantys STB.

Sezione 12.2
Controller avviatore CANopen TeSys U Sc

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U Sc St del dispositivo di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Sc	199
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc St	203

Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Sc

Introduzione

Il CANopen TeSys U **Sc St** è il **c**ontroller **a**vviatore TeSys U con la versione dell'**u**unità di controllo standard di serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore. Viene assemblato con l'unità di controllo standard LUCA++BL ed una qualunque delle seguenti basi di potenza:

- LUB12/LUS12-fino a 12A, non reversibile
- LUB12/LUS12-fino a 12A, reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, non reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, reversibile

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un controller avviatore fino a 15kW, per un motore trifase con potenza nominale di classe 10, 0-12 o 0-32A, con unità di controllo standard con funzione di protezione dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento, offrendo pertanto un ripristino manuale.

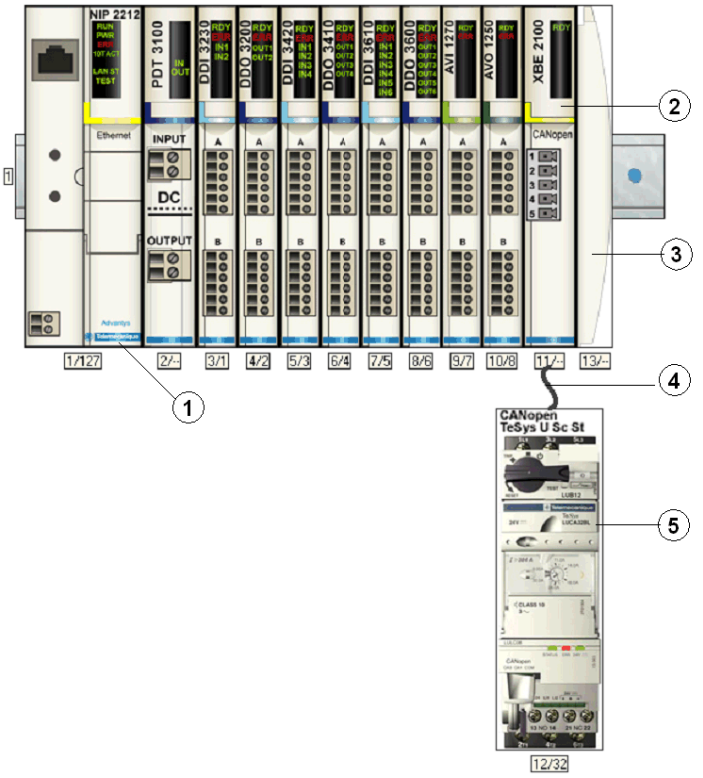
NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda fieldbus master.

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U Sc St sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)*.

Collegamento all'isola STB

Il controller avviatore TeSys U Sc St richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con l'avviatore. Per collegare il controller avviatore TeSys U Sc St al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.

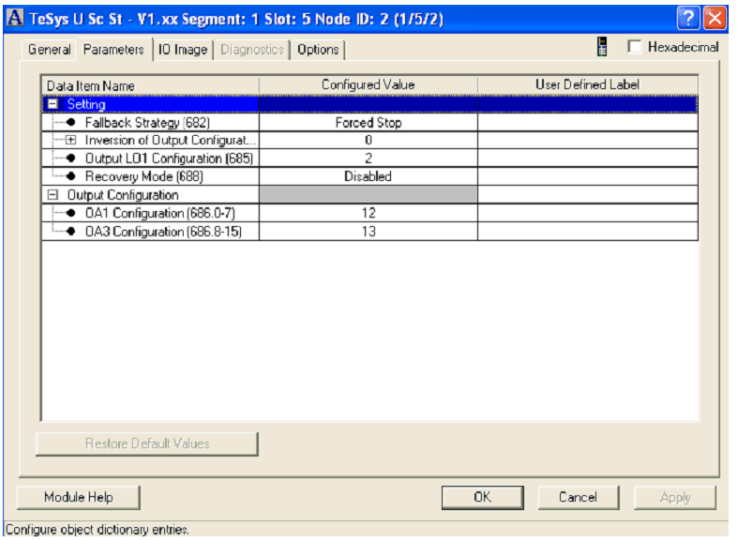


1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller avviatore TeSys U Sc St

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per controllare il controller avviatore TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzare il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U Sc St e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviamento del software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys U Sc St dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del controller avviatore collegato al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare con il tasto destro del mouse sul modulo TeSys U Sc St e selezionare **Module Editor** per aprire l'editor.  **Nota:** I valori indicati nella colonna **Configure Value (valori di configurazione)** rappresentano i valori predefiniti.

Fase	Azione
6	Selezionare la scheda Parameters (parametri) nella colonna **Configured Value**, impostare i parametri per: ● Strategia di fallback in caso di perdita di comunicazione ● Inversione dell'uscita ● Uscita LO1 ● Modalità di recupero ● Uscita OA1 e OA3 Vedere il *manuale di comunicazione CANopen TeSys LULC08 1744084* per avere ulteriori informazioni sull'impostazione di questi parametri.
7	Assegnare delle etichette per ogni parametro nella colonna **User Defined Label (etichetta definita dall'utente)** (opzione). **Nota:** Non ci sono opzioni per la configurazione con questo dispositivo.
8	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
9	Creare e scaricare la configurazione dell'isola dal NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen bus attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato sull'indirizzo configurato per il controller avviatore nell'ACS.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc St

Introduzione

Le immagini di processo dei dati di ingresso e di uscita per i controller avviatori TeSys U Sc St sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni parola di dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U 1744802.*

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre il controller avviatore TeSys U è in funzione.

Fase	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine dati uscita) al controller avviatore: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso ripristino). ● Controllo uscita (controllo uscita OA1). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole).
2	L'avviatore invia quindi 6 parole (immagine dati ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnesto). ● Stato modulo (stato OA1). ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole).

Immagine processo dati uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo CANopen TeSys U Sc St utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine dei dati di uscita sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita

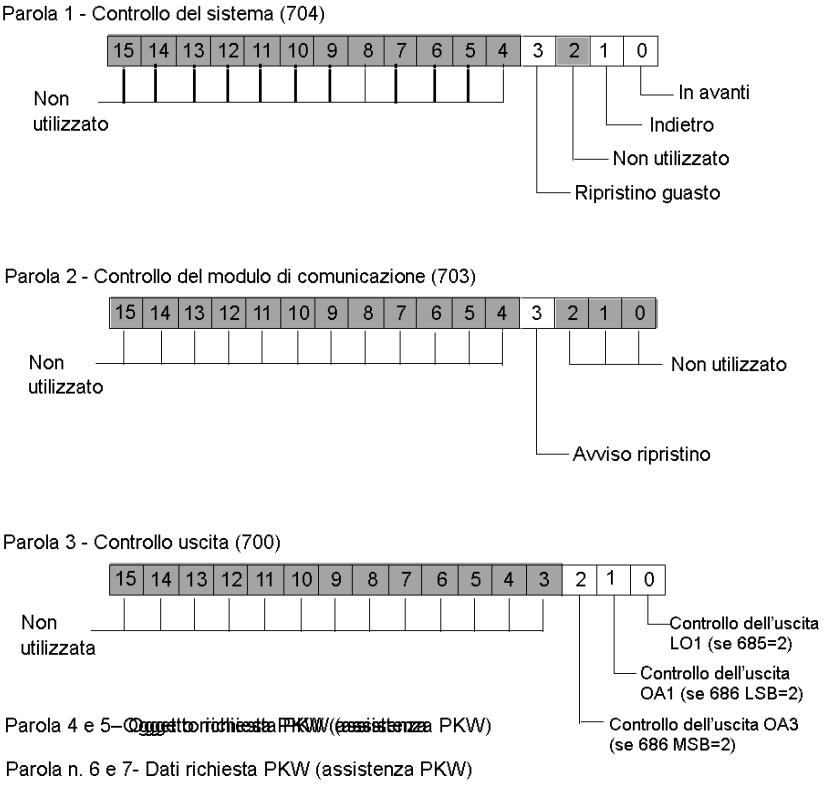

Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
In avanti
Indietro
Non utilizzato
Ripristino guasto
Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Non utilizzato
Avviso ripristino
Parola 3 - Controllo uscita (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Parola 4 e 5–Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)
Parola n. 6 e 7- Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

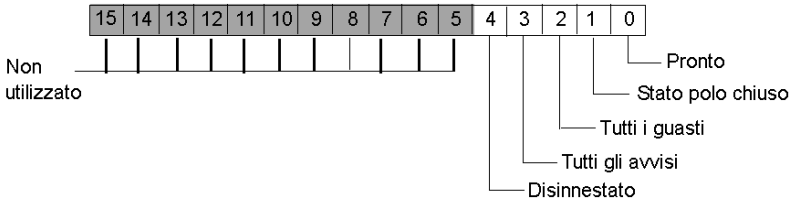
I dati provenienti da ogni modulo ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U Sc St riporta le informazioni dello stato dell'avviatore in posizione in 6 registri contigui di questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del dispositivo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- Il Fieldbus master
- Una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- Il software di configurazione Advantys nella modalità online

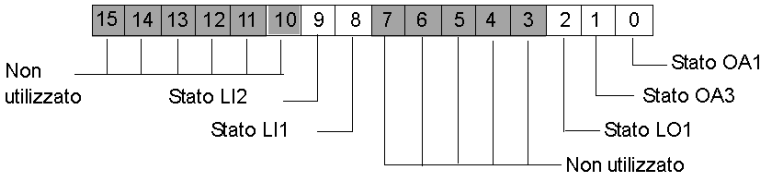
Le rappresentazioni dell'immagine dei dati di ingresso sono indicati in basso.

Immagine processo ingresso

Parola 1 - Registro stato (455)



Parola 2 - Registro stato modulo (458)



Parola 3 e 4 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 5 e 6 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.3
Controller avviatore CANopen TeSys U Ad

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U Sc Ad del dispositivo di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Ad	207
Immagine di processo dati CANopen TeSys U Sc Ad	211

Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Ad

Introduzione

Il CANopen TeSys U **Sc Ad** è il **c**ontroller **a**vviatore TeSys U con la versione dell'**u**nità di controllo avanzata di serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore. E' assemblato in una delle seguenti combinazioni di base di potenza e unità di controllo avanzata:

Selezionare una delle seguenti basi di potenza:

- LUB12/LUS12-fino a 12A, non reversibile
- LUB12/LUS12-fino a 12A, reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, non reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, reversibile

Selezionare una delle seguenti unità di controllo avanzate:

- LUCB++BL ++=X6 o 1X o 05 o 12 o 18 o 32
- LUCC++BL ++=X6 o 1X o 05 o 12 o 18 o 32
- LUCD++BL ++=X6 o 1X o 05 o 12 o 18 o 32

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un controller avviatore fino a 15kW, per un motore trifase con potenza nominale di classe 10, 0-12 o 0-32A, con unità di controllo avanzata con funzione di protezione dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento, offrendo pertanto un riarmo manuale o remoto/automatico.

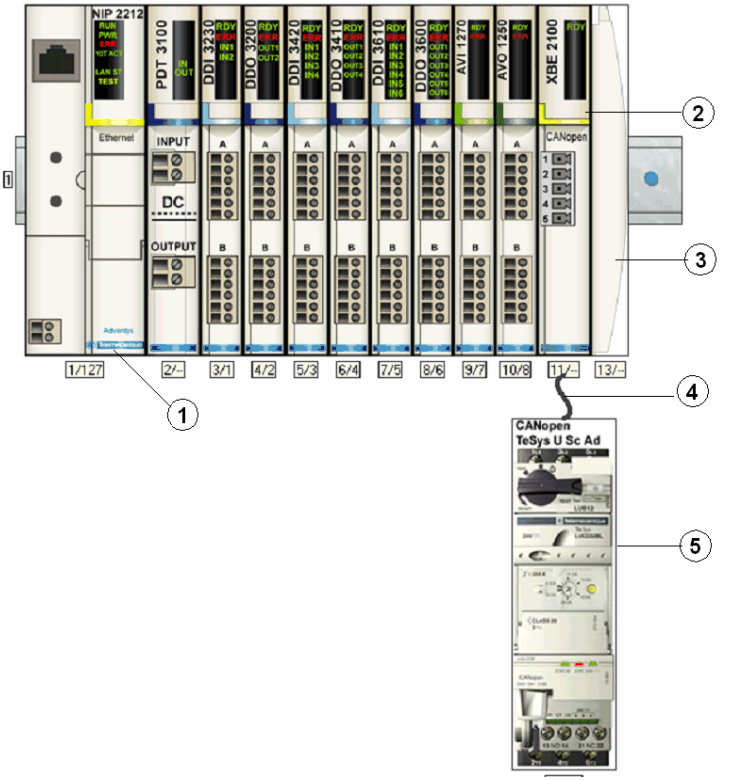
NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il fieldbus master.

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U Sc Ad sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)*.

Collegamento all'isola STB

Il controller avviatore motore TeSys U Sc Ad richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller avviatore. Per collegare il controller avviatore TeSys U Sc Ad al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.

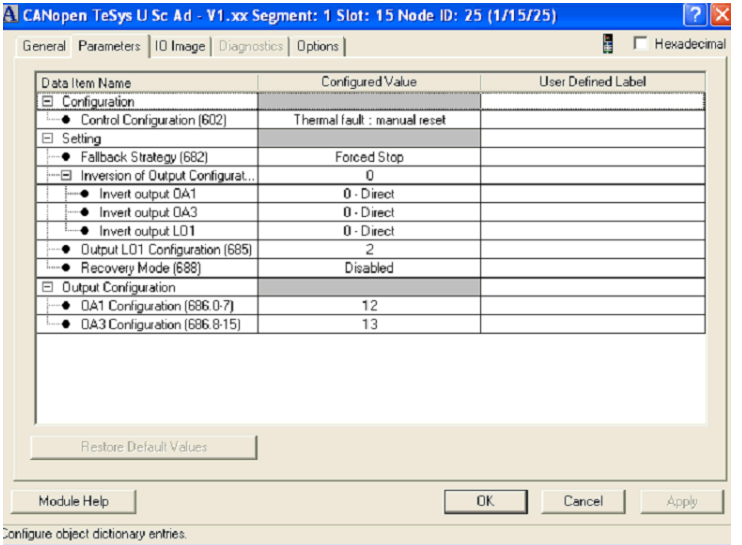


1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller avviatore TeSys U Sc Ad

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per comandare il controller avviatore TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzare il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U Sc Ad e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys U Sc Ad dalla sezione CANopen avanzati del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del controller avviatore collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare con il tasto destro del mouse sul modulo TeSys U Sc Ad e selezionare **Module Editor** per aprire l'editor.  **Nota:** I valori indicati nella colonna **Configure Value (valori di configurazione)** rappresentano i valori di default.

Fase	Azione
6	Selezionare la scheda Parameters (parametri) nella colonna **Configured Value**, impostare i parametri per: ● la strategia di fallback in caso di perdita di comunicazione ● l'inversione dell'uscita ● Uscita LO1 ● Modalità di recupero ● Uscita OA1 e OA3 Vedere il manuale di comunicazione CANopen TeSys *LULC08 1744084* per avere ulteriori informazioni sull'impostazione di questi parametri.
7	Assegnare delle etichette per ogni parametro nella colonna **User Defined Label (etichetta definita dall'utente)** (opzione). **Nota:** Non ci sono opzioni per la configurazione con questo dispositivo.
8	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
9	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato all'indirizzo configurato per il controller avviatore nell'ACS.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine di processo dati CANopen TeSys U Sc Ad

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingressi ed uscite per i controller avviatori TeSys U Sc Ad sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U* (1744802).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre il controller avviatore TeSys U Sc Ad è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) al controller avviatore: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso riarmo) ● Controllo uscita (controllo uscita OA1) ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'avviatore invia quindi 6 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnesto) ● Stato modulo (stato OA1) ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo CANopen TeSys U Sc Ad utilizza 5 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine dei dati di uscita sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita

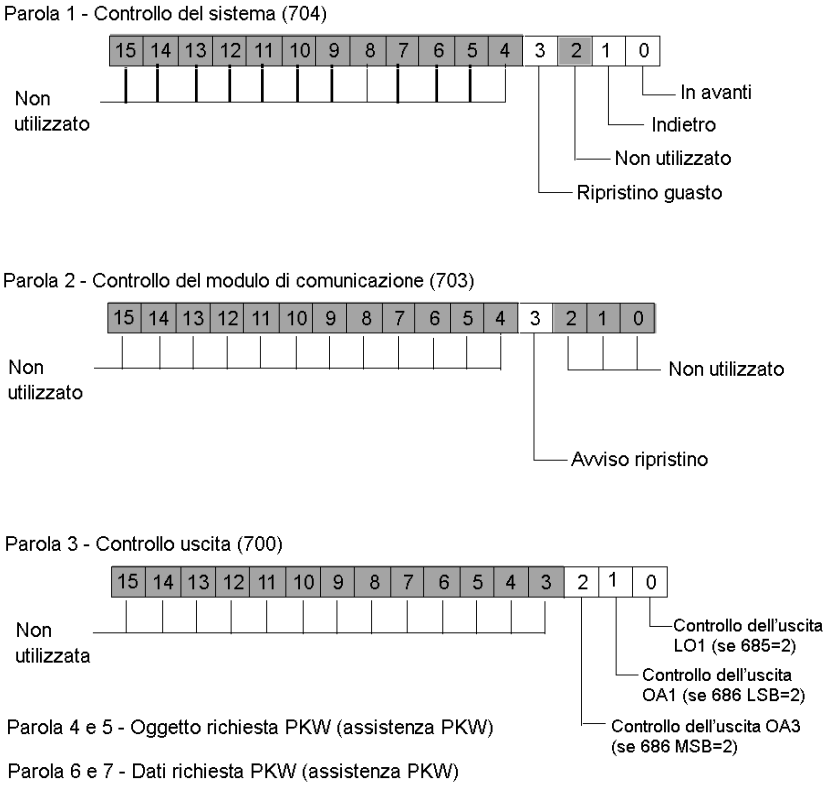

Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
In avanti
Indietro
Non utilizzato
Ripristino guasto
Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Non utilizzato
Avviso ripristino
Parola 3 - Controllo uscita (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)
Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

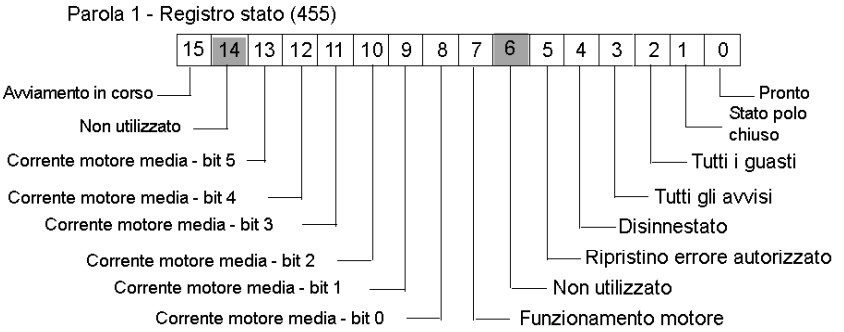
I dati ricavati da ogni modulo di ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U Sc Ad riporta le informazioni dello stato dell'avviatore in posizione in 5 registri contigui di questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta mediante:

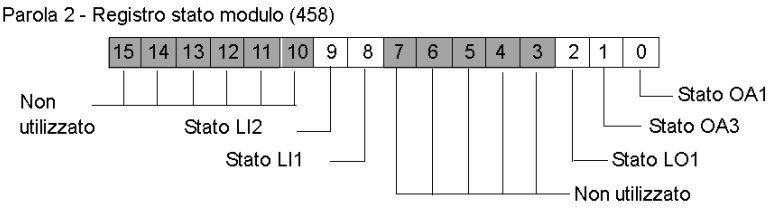
- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

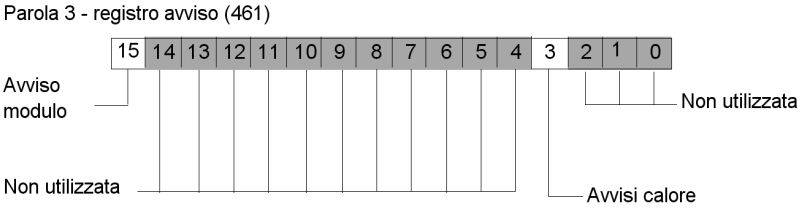
Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U (1744802)*.

Le rappresentazioni dell'immagine dei dati di ingresso sono indicate in basso.

Immagine processo ingresso


Parola 1 - Registro stato (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
Non utilizzato
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Stato polo chiuso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnestato
Ripristino errore autorizzato
Non utilizzato
Funzionamento motore


Parola 2 - Registro stato modulo (458)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Stato LI2
Stato LI1
Stato OA1
Stato OA3
Stato LO1
Non utilizzato



Parola 4 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 5 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.4
CANopen TeSys U Sc Mu L

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U Sc Mu L del dispositivo di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Mu L	215
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu L	219

Configurazione del controller avviatore CANopen TeSys U Mu L

Introduzione

Il CANopen TeSys U **Sc Mu L** è il **c**ontroller **a**vviatore TeSys U con l'unità di controllo funzione**Mu** operante nel **m**odo locale, una versione delle serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un avviatore o un controller avviatore fino a 15kW, per un motore trifase con potenza nominale di classe 10, 0-12 o 0-32A, con unità di controllo multifunzione che protegge dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento, offrendo pertanto un riarmo manuale o automatico.

NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il fieldbus master.

Struttura del CANopen TeSys U Sc Mu L

La struttura del dispositivo CANopen TeSys U Sc Mu L, come già riportato in questa sezione, può essere assemblata con una delle seguenti combinazioni di base di potenza e unità di controllo avanzata:

Selezionare una delle seguenti basi di potenza:

- LUB12/LUS12-fino a 12A, non reversibile
- LUB12/LUS12-fino a 12A, reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, non reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, reversibile

Selezionare una delle seguenti unità di controllo multifunzione:

- LUCM++BL ++=X6 o 1X o 05 o 12 o 18 o 32

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

Le funzioni svolte dall'unità di controllo multifunzione sono indicate di seguito.

Unità di controllo multifunzione

L'unità di controllo multifunzione LUCM controlla, protegge e monitora le basi LUBxx e LUSxx (elencate in alto) ed esegue le seguenti funzioni:

Protezione

- dal sovraccarico.
- dal sovraccarico termico, scegliendo una classe di sgancio da 5 a 30.
- dai guasti di terra.
- dagli sbilanciamenti delle fasi.
- dagli inceppamenti meccanici durante o dopo la fase iniziale di avviamento.
- dall'inattività.
- dall'attivazione dell'avviatore mediante segnale esterno (come opzione).

Avviso

L'unità di controllo multifunzione LUCM include un avviso associato ad ognuna delle funzioni di protezione elencate in precedenza. Il livello di avviso può essere configurato ed è indipendente dal livello di attivazione protezione.

Diagnostica

Registrazioni e visualizzazioni:

- Numero di ore di funzionamento del motore.
- Numero di avviamenti.
- Numero di disinnesti.
- Causa di ogni blocco.

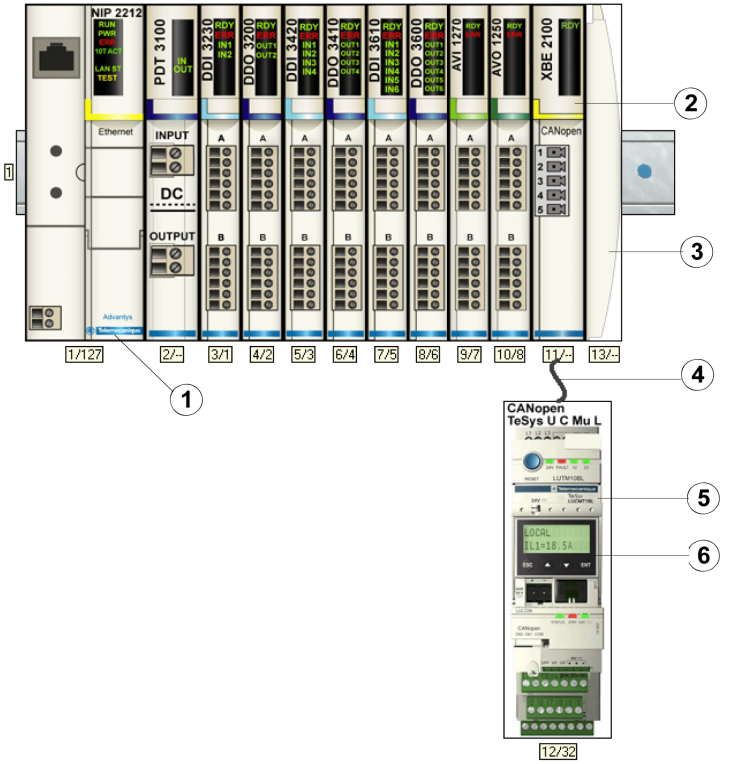
Per gli ultimi cinque blocchi, l'unità di controllo multifunzione registra lo stato dell'avviatore motore al momento del blocco (valori di corrente, stato termico e tipo di disinnesto).

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U Sc Mu L sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)*.

Collegamento all'isola STB

Il controller avviatori TeSys U Mu L richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con controller avviatore. Per collegare il controller avviatore TeSys U Sc Mu L al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller avviatore TeSys U Sc Mu L
6 Finestra display e tastiera

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per controllare il controller avviatore TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzare il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U Sc Mu L e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS. **Nota:** Non ci sono parametri e opzioni da configurare per questo dispositivo dall'ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys U Sc Mu L dalla sezione CANopen avanzati del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del controller avviatore collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare su **OK** per salvare la configurazione e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola sul modulo NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen bus attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato sull'indirizzo configurato per il controller avviatore nell'ACS.

Configurazione dei parametri TeSys Sc Mu L

Successivamente, utilizzare la finestra display incorporata/tastiera sul quadro anteriore del controller avviatore (vedere la figura in alto) o un PC con il software PowerSuite per configurare i parametri nel TeSys U Sc Mu L. La modalità locale è la modalità predefinita di funzionamento dell'unità di controllo multifunzione.

NOTA: Utilizzare PowerSuite o il display incorporato per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare i parametri con l'ACS.

Vedere la *scheda di istruzioni Power Suite 1494182* per ulteriori dettagli sull'impostazione ed il funzionamento del software PowerSuite su un PC.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu L

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingressi ed uscite per i controller avviatori TeSys U Sc Mu L sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U* (1744802).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre il controller avviatore TeSys U Sc Mu L è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) al controller avviatore: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso riarmo) ● Controllo uscita (controllo uscita OA1) ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'avviatore invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnesto) ● Stato modulo (stato OA1) ● Registro avviso (avviso calore) ● Registro stato alimentazione di corrente e parti meccaniche (posizione contattore On) ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo TeSys U Sc Mu L CANopen utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di uscita sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita

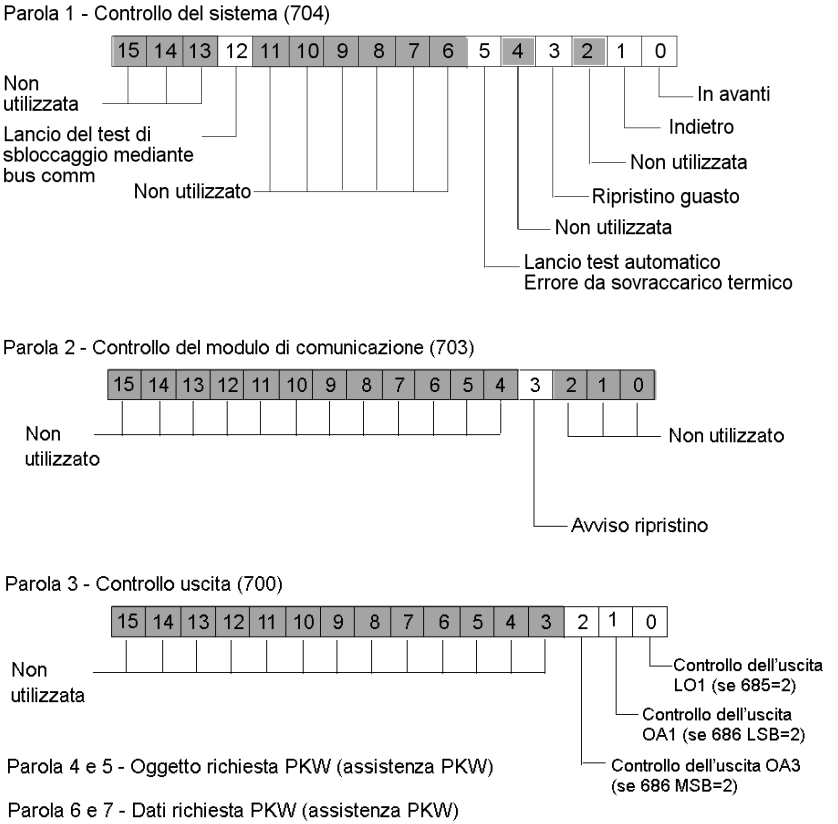

Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Lancio del test di sbloccaggio mediante bus comm
Non utilizzato
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Ripristino guasto
Non utilizzata
Lancio test automatico
Errore da sovraccarico termico
Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Non utilizzato
Avviso ripristino
Parola 3 - Controllo uscita (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)
Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

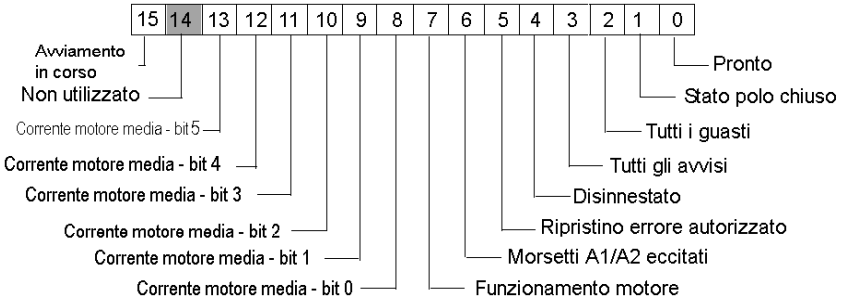
I dati riportati su ogni modulo ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U Sc Mu L riporta le informazioni dello stato dell'avviatore posizione in 8 registri contigui in questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

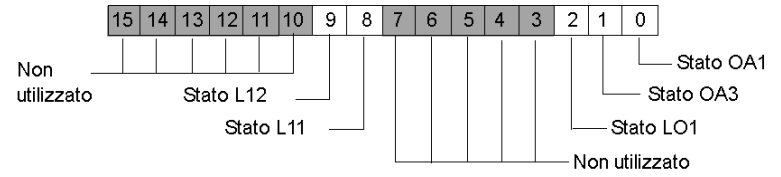
Le rappresentazioni dell'immagine dei dati di ingresso sono indicate in basso.

Immagine processo ingresso

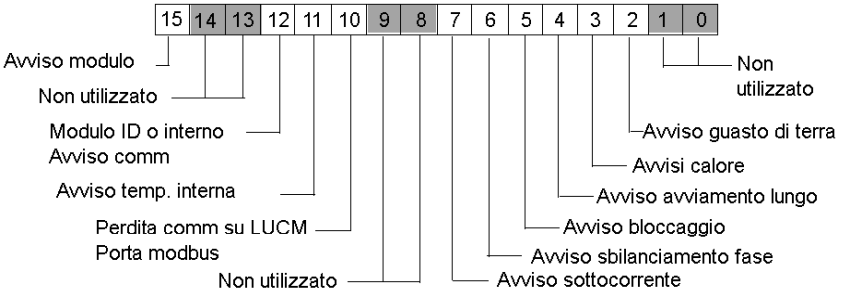
Parola 1 - Registro stato (455)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
Non utilizzato
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Stato polo chiuso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnestato
Ripristino errore autorizzato
Morsetti A1/A2 eccitati
Funzionamento motore

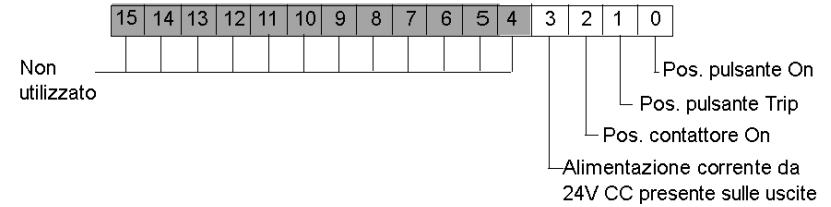
Parola 2 - Registro stato modulo (458)



Parola 3 - Registro avviso (461)



Parola 4 - Registro stato alimentazione e parti meccaniche (457)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Alimentazione corrente da 24V CC presente sulle uscite
Pos. contattore On
Pos. pulsante Trip
Pos. pulsante On

Parola 5 e 6 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.5
CANopen TeSys U Sc Mu R

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U Sc Mu R del dispositivo di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del CANopen TeSys U Sc Mu R	224
Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu R	228

Configurazione del CANopen TeSys U Sc Mu R

Introduzione

Il CANopen TeSys U **Sc Mu R** è il **c**ontroller **a**vviatore TeSys U con l'unità di controllo funzione**Mu** operante nella modalità **R**emota, una versione delle serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un avviatore o un controller avviatore fino a 15kW, per un motore trifase con potenza nominale di classe 10, 0-12 o 0-32A, con unità di controllo multifunzione che protegge dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento, offrendo pertanto un riarmo manuale o automatico.

NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il fieldbus master.

Installazione del CANopen TeSys U Sc Mu R

La struttura del dispositivo CANopen TeSys U Sc Mu R, come già riportato in questa sezione, può essere assemblata con una delle seguenti combinazioni di base di potenza e unità di controllo avanzata:

Selezionare una delle seguenti basi di potenza:

- LUB12/LUS12-fino a 12A, non reversibile
- LUB12/LUS12-fino a 12A, reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, non reversibile
- LUB32/LUS32-fino a 32A, reversibile

Selezionare una delle seguenti unità di controllo multifunzione:

- LUCM++BL ++=X6 o 1X o 05 o 12 o 18 o 32

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

Le funzioni svolte dall'unità di controllo multifunzione sono indicate di seguito.

Unità di controllo multifunzione

L'unità di controllo multifunzione LUCM controlla, protegge e monitora le basi LUBxx e LUSxx (elencate in alto) ed esegue le seguenti funzioni:

Protezione

- dal sovraccarico.
- dal sovraccarico termico, scegliendo una classe di sgancio da 5 a 30.
- dai guasti di terra.
- dagli sbilanciamenti delle fasi.
- dagli inceppamenti meccanici durante o dopo la fase iniziale di avviamento.
- dall'inattività.
- dallo sbloccaggio dell'avviatore mediante segnale esterno (come opzione).

Avviso

L'unità di controllo multifunzione LUCM include un avviso associato ad ognuna delle funzioni di protezione elencate in precedenza. Il livello di avviso può essere configurato ed è indipendente dal livello di attivazione protezione.

Diagnostica

Registrazioni e visualizzazioni:

- Numero di ore di funzionamento del motore.
- Numero di avviamenti.
- Numero di disinnesti.
- Causa di ogni blocco.

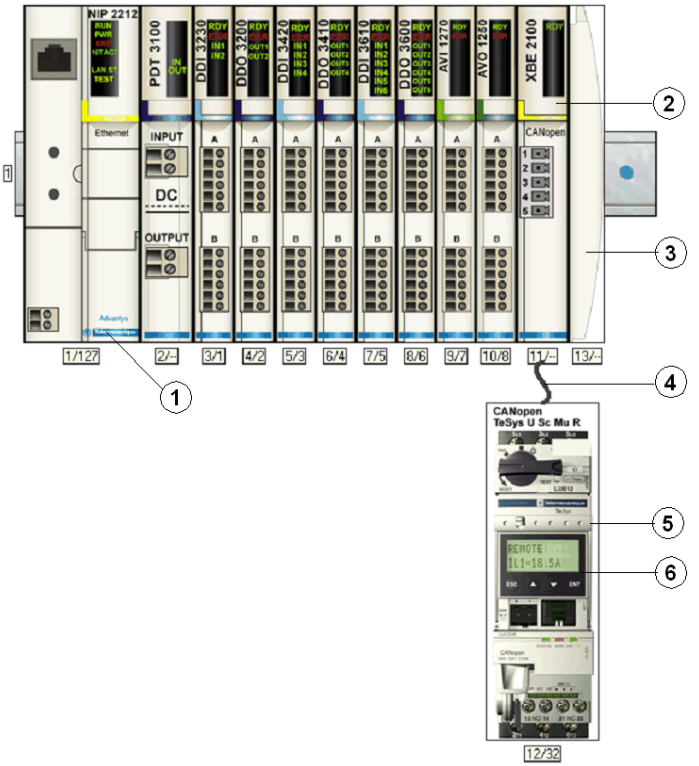
Per gli ultimi cinque blocchi, l'unità di controllo multifunzione registra lo stato dell'avviatore motore al momento del blocco (valori di corrente, stato termico e tipo di disinnesto).

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U Sc Mu R sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)*.

Collegamento all'isola STB

Il controller avviatori TeSys U Mu R richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con controller avviatore. Per collegare il controller avviatore TeSys U Sc Ad al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller avviatore TeSys U Sc Mu R
6 Finestra display e tastiera

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per controllare il controller avviatore TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzare il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U Sc Mu R e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS. **Nota:** Non ci sono parametri e opzioni da configurare per questo dispositivo dall'ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys U Sc Mu R dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del controller avviatore collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare su **OK** per salvare la configurazione e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen bus attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato all'indirizzo configurato per il controller avviatore nell'ACS.

Configurazione dei parametri TeSys Sc Mu R

Successivamente, utilizzare la finestra display incorporata/tastiera sul quadro anteriore del controller avviatore (vedere la figura in alto) o un PC con il software PowerSuite per configurare i parametri nel TeSys U Sc Mu R. La modalità remota è la modalità predefinita di funzionamento dell'unità di controllo multifunzione.

NOTA: Utilizzare PowerSuite o il display incorporato per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare i parametri con l'ACS.

Vedere la *scheda di istruzioni Power Suite 1494182* per ulteriori dettagli sull'impostazione ed il funzionamento del software PowerSuite su un PC.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U Sc Mu R

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso e di uscita per i controller avviatori TeSys U Sc Mu R sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dei dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U 1744802*.

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre il controller avviatore TeSys U Sc Mu R è in funzione.

Fase	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) al controller avviatore: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso ripristino). ● Controllo uscita (controllo uscita OA1). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole).
2	L'avviatore invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnestato). ● Stato modulo (stato OA1). ● Registro avviso (avviso calore). ● Registro stato alimentazione di corrente e parti meccaniche (posizione contattore On). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole).

Immagine processo dati uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo TeSys U Sc Mu R CANopen utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di uscita sono indicati in basso.

Immagine di processo uscita

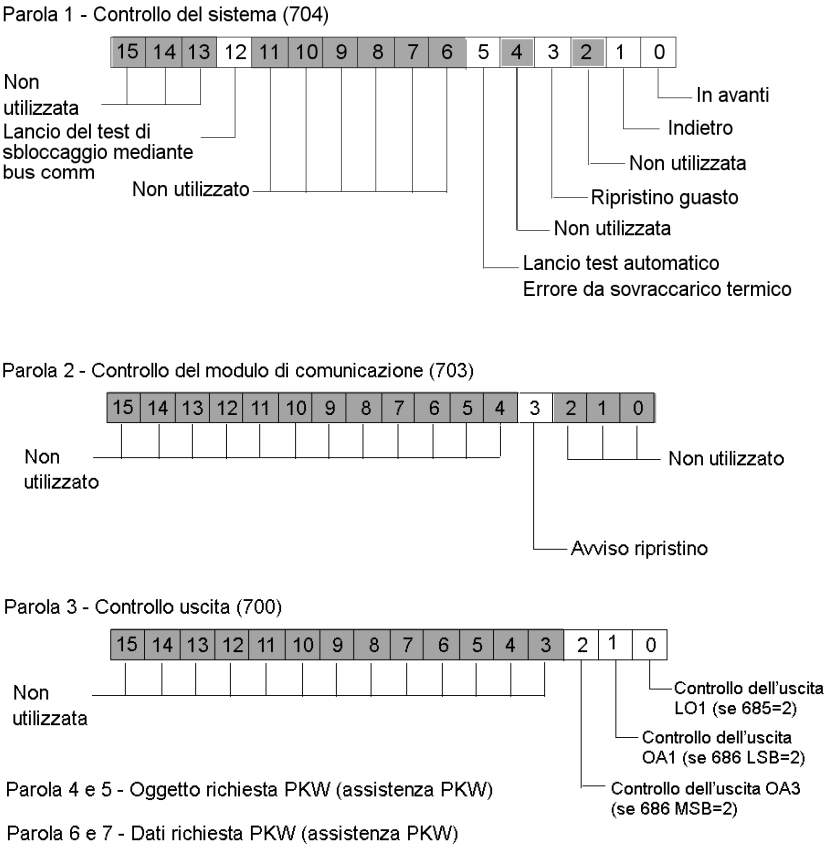

Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Lancio del test di sbloccaggio mediante bus comm
Non utilizzato
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Ripristino guasto
Non utilizzata
Lancio test automatico
Errore da sovraccarico termico
Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Non utilizzato
Avviso ripristino
Parola 3 - Controllo uscita (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)
Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

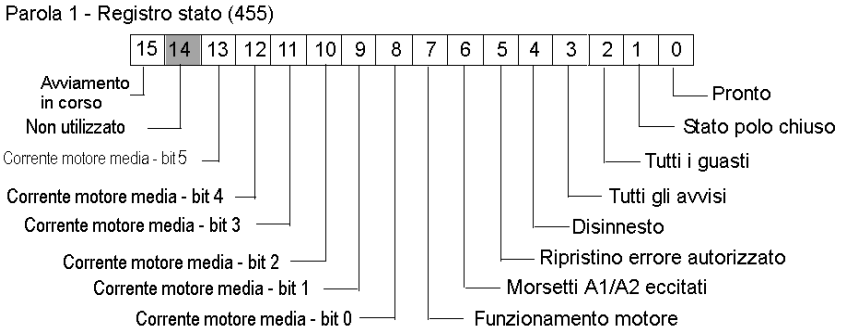
Immagine processo dati di ingresso

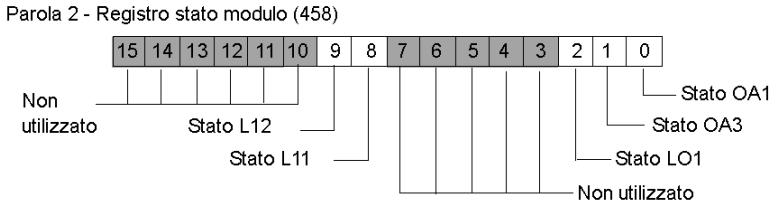
I dati di ogni modulo ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati ingresso del NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U Sc Mu R riporta le informazioni dello stato dell'avviatore posizione in 8 registri contigui in questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- Il Fieldbus master
- Una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- Il software di configurazione Advantys nella modalità online

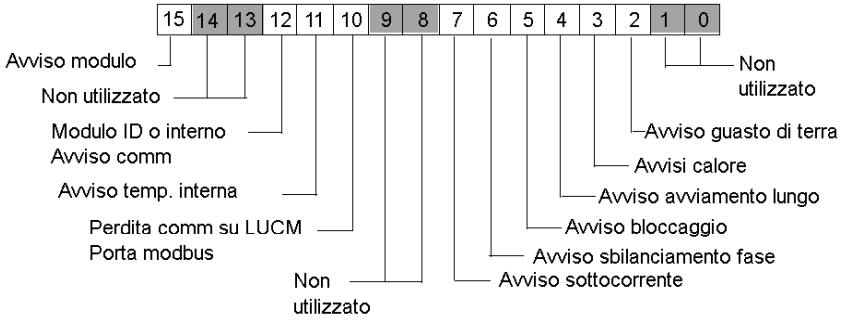
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicati in basso.

Immagine processo ingresso

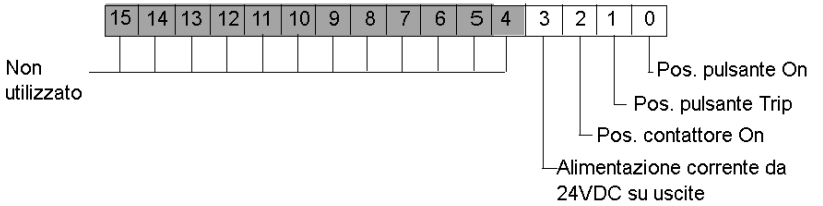

Parola 1 - Registro stato (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
Non utilizzato
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Stato polo chiuso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnesto
Ripristino errore autorizzato
Morsetti A1/A2 eccitati
Funzionamento motore


Parola 2 - Registro stato modulo (458)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Stato L12
Stato L11
Stato OA1
Stato OA3
Stato LO1
Non utilizzato

Parola 3 - Registro avviso (461)



Parola 4 - Registro stato alimentazione e parti meccaniche (457)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Alimentazione corrente da 24VDC su uscite
Pos. contattore On
Pos. pulsante Trip
Pos. pulsante On

Parola 5 e 6 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.6
Controller CANopen TeSys U C Ad

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U C del dispositivo di controllo motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Ad	233
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Ad	238

Configurazione del controller CANopen TeSys U C Ad

Introduzione

Il CANopen TeSys U **C Ad** è il **c**ontroller TeSys U con versione unità di controllo **a**vanzata delle serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un controller motore fino a 450 kW, per un motore trifase di classe10-20, con unità di controllo avanzata con funzione di protezione dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento, offrendo pertanto un riarmo manuale o remoto.

Struttura del CANopen TeSys U C Ad

La struttura del dispositivo CANopen TeSys U C Ad, come già riportato in questa sezione, può essere montata con una delle seguenti combinazioni di base di potenza e unità di controllo avanzata:

Selezionare una delle seguenti basi di potenza

- LUTM10BL
- LUTM 20BL

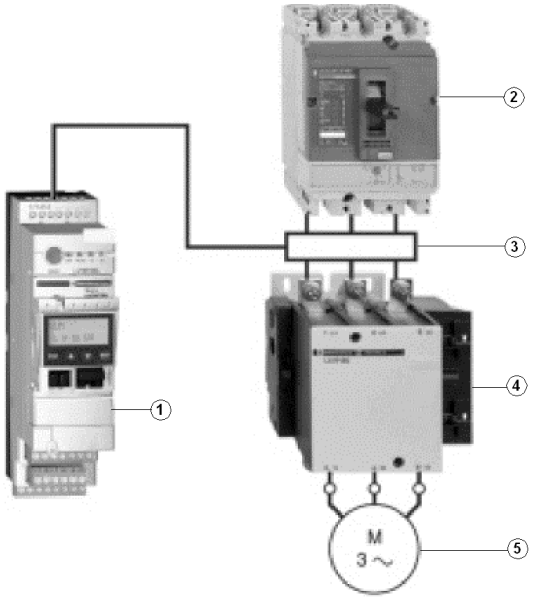
Selezionare una delle seguenti unità di controllo avanzate

- LUCBT1BL
- LUCDT1BL

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

Disposizione tipica di un controller motore TeSys U C Ad

Una disposizione tipica di un TeSys U C Ad è indicata nella figura in basso.



1 Controller motore TeSys U C Ad
2 Dispositivo di protezione cortocircuito
3 Trasformatore di corrente
4 Contattore
5 Motore

Se usato con un dispositivo cortocircuito ed un contattore, come indicato in alto, il controller TeSys U C Ad crea un avviatore motore che fornisce:

- Protezione sovraccarico
- Controllo avviatore motore
- Monitoraggio applicazione

Oltre i 32 A, il controller TeSys U C Ad fornisce una soluzione di gestione avviatore motore simile a quella fornita dai controller avviatori TeSys U descritti nelle sezioni 10.2 - 10.5.

Condizioni di utilizzo

Si presuppone il controllo del non rispetto del valore nominale di corrente del motore, il controller TeSys U C Ad viene sempre usato con un trasformatore di corrente esterno con:

- Il secondario è 1A nominale.
- Il primario è selezionato secondo la corrente nominale del motore.

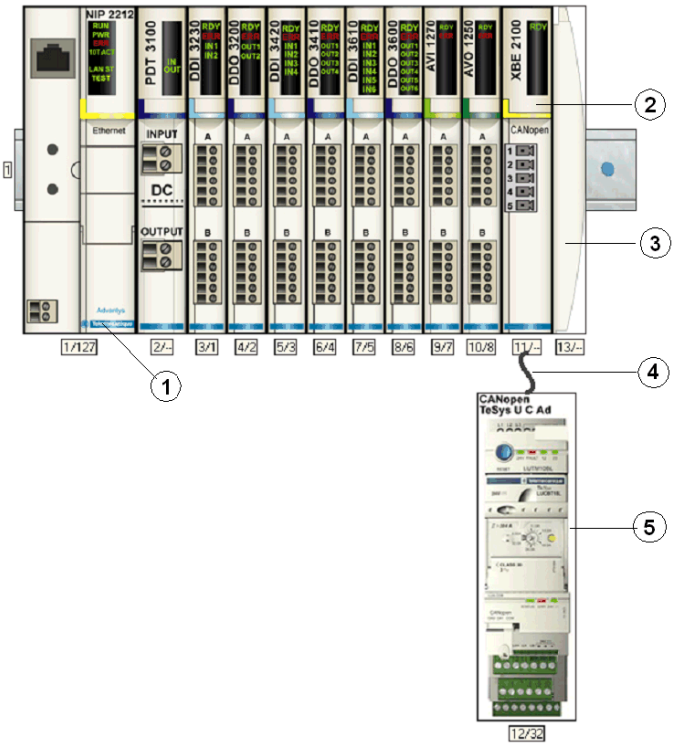
NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il PLC.

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U C Ad sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)* del controller.

Collegamento all'isola STB

Il TeSys U C Ad richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con l'avviatore. Per collegare il controller TeSys U C Ad al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.

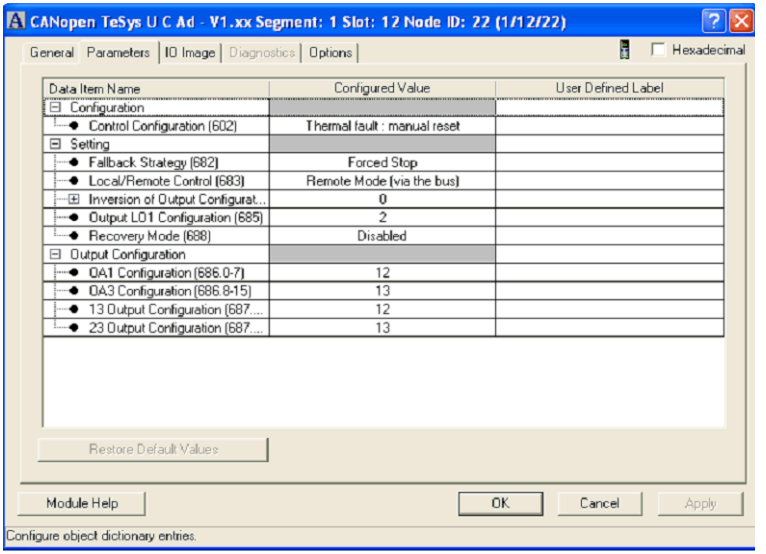


1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller TeSys U C Ad

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per controllare il controller avviatore TeSys U C Ad.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzare il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U Sc St e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys U C Ad dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del controller avviatore collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare con il tasto destro del mouse sul modulo TeSys U Sc St e selezionare **Module Editor** per aprire l'editor.  **Nota:** I valori indicati nella colonna **Configure Value (valori di configurazione)** rappresentano i valori predefiniti.

Fase	Azione
6	Selezionare la scheda Parameters (parametri) nella colonna **Configured Value**, impostare i parametri per: ● Controllo locale/remoto ● Strategia di fallback in caso di perdita di comunicazione ● Inversione dell'uscita ● Uscita LO1 ● Modalità di recupero ● Uscita OA1 e OA3 ● Uscita 13 e 23 Vedere il manuale di comunicazione CANopen TeSys *LULC08 1744084* per avere ulteriori informazioni sull'impostazione di questi parametri.
7	Assegnare delle etichette per ogni parametro nella colonna **User Defined Label (etichetta definita dall'utente)** (opzione). **Nota:** Non ci sono opzioni per la configurazione con questo dispositivo.
8	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
9	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U C Ad

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso e di uscita per i controller avviatori TeSys U C Ad sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dei dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U 1744802*.

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il NIM STB mentre il controller avviatore è in funzione TeSys U C Ad.

Fase	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) al controller avviatore: ● Controllo del sistema (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso ripristino). ● Controllo uscita (controllo uscita OA1). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole).
2	L'avviatore invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnestato). ● Stato modulo (stato OA1). ● Registro avviso (avviso calore). ● Stato I/O su base controller. ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole).

Immagine processo dati uscita

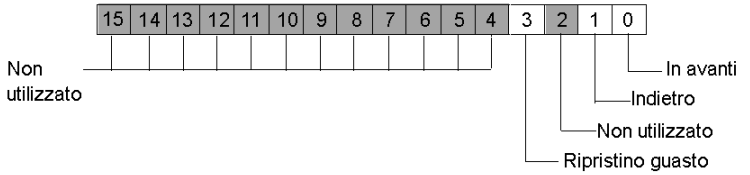
Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo CANopen TeSys U C Ad utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

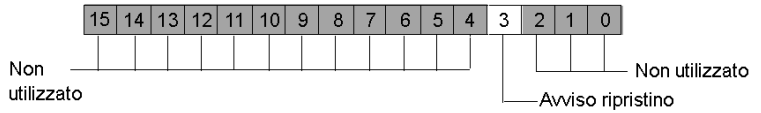
Le rappresentazioni dell'uscita e dell'immagine di processo dei dati sono indicati in basso.

Immagine di processo uscita

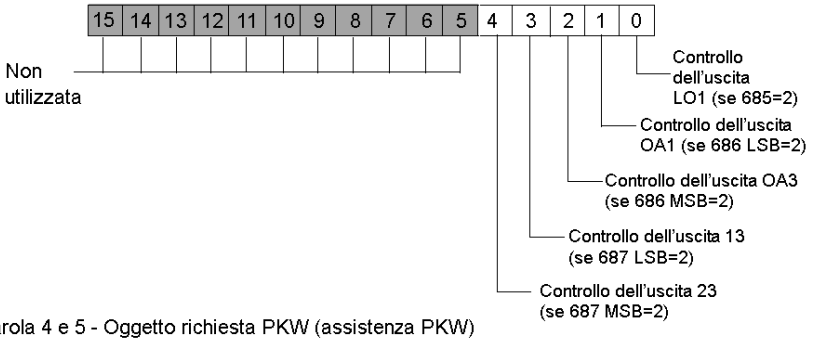
Parola 1 - Controllo del sistema (704)



Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)



Parola 3 - Controllo uscita (700)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Controllo dell'uscita 13 (se 687 LSB=2)
Controllo dell'uscita 23 (se 687 MSB=2)

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

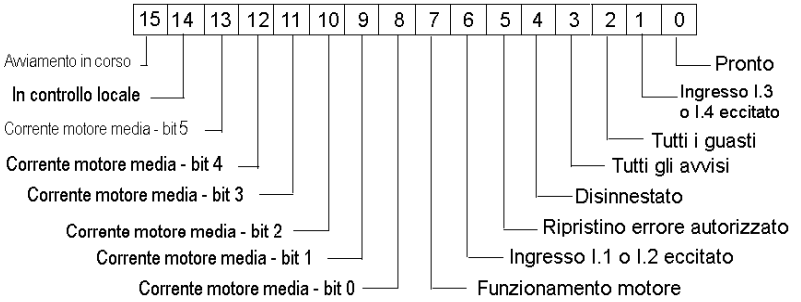
I dati riportati su ogni modulo ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U Sc Mu L riporta le informazioni dello stato dell'avviatore posizione in 8 registri contigui in questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- Il Fieldbus master
- Una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- Il software di configurazione Advantys nella modalità online

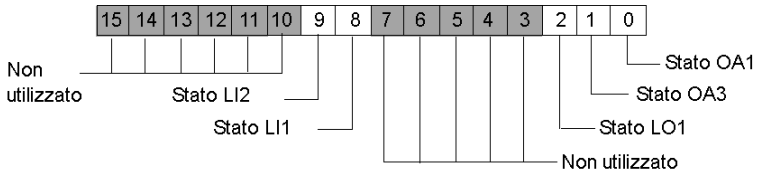
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicati in basso.

Immagine processo ingresso

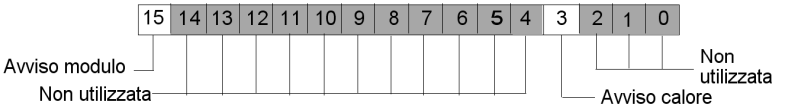
Parola 1 - Registro stato (455)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Ingresso I.3 o I.4 eccitato
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnestato
Ripristino errore autorizzato
Ingresso I.1 o I.2 eccitato
Funzionamento motore

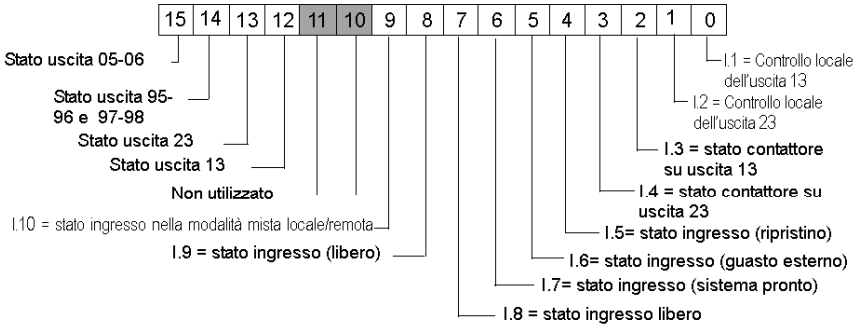
Parola 2 - Registro stato modulo (458)



Parola 3 - Registro avviso (461)



Parola 4 - Stato I/O su base controller (459)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Stato uscita 05-06
Stato uscita 95-96 e 97-98
Stato uscita 23
Stato uscita 13
Non utilizzato
I.10 = stato ingresso nella modalità mista locale/remota
I.9 = stato ingresso (libero)
I.8 = stato ingresso libero
I.7= stato ingresso (sistema pronto)
I.6= stato ingresso (guasto esterno)
I.5= stato ingresso (ripristino)
I.4 = stato contattore su uscita 23
I.3 = stato contattore su uscita 13
I.2 = Controllo locale dell'uscita 23
I.1 = Controllo locale dell'uscita 13

Parola 5 e 6 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.7
CANopen TeSys U Sc Mu L

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U C Mu L del controller motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu L	243
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu L	248

Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu L

Introduzione

Il CANopen TeSys U **C Mu L**è il **c**ontroller TeSys U con unità di controllo **mu**ltifunzione operante nella **m**odalità locale delle serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un controller motore fino a 450 kW, per una classe motore trifase di classe 5-30, con una unità di controllo multifunzione con funzione di protezione dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento. Fornisce anche funzioni di registrazione e monitoraggio (includendo una coppia eccessiva ed un funzionamento senza carico), avvisi, guasti, differenziazioni ed offre un riarmo manuale o automatico.

Struttura del CANopen TeSys U Sc Mu L

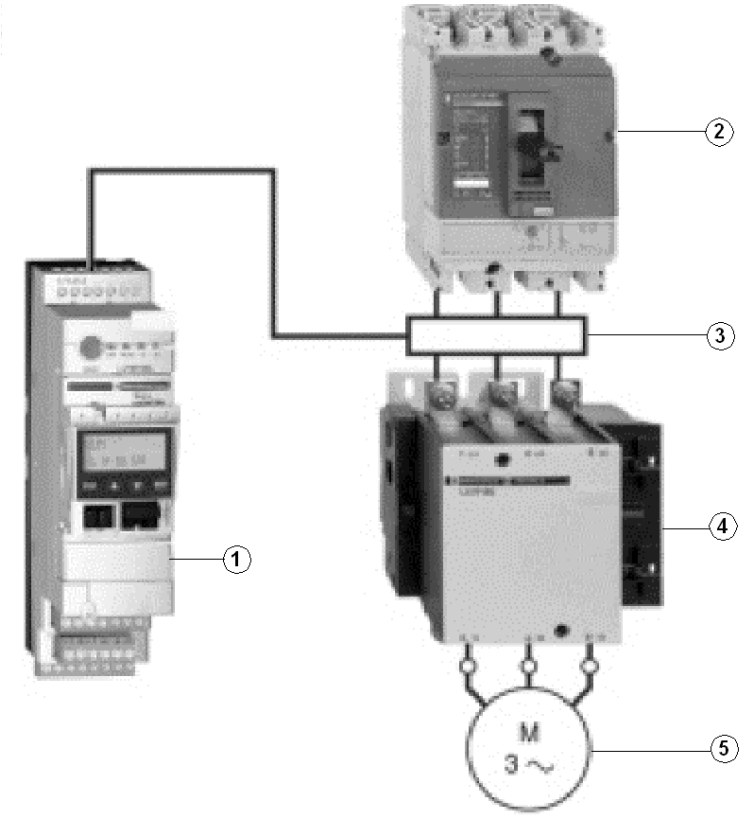
La struttura del dispositivo CANopen TeSys U C Mu L descritta in questa sezione utilizza un'unità di controllo multifunzione comn con ciascuna delle seguenti basi di potenza:

- LUTM10BL
- LUTM 20BL

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

Disposizione tipica di un controller motore TeSys U C Mu L

Una disposizione tipica di un TeSys U C Mu L è indicata nella figura in basso.



1 Controller motore TeSys U C Mu L
2 Dispositivo di protezione cortocircuito
3 Trasformatore di corrente
4 Contattore
5 Motore

Se usato con un dispositivo cortocircuito ed un contattore, come indicato in alto, il controller TeSys C Mu L crea un avviatore motore che fornisce:

- Protezione sovraccarico
- Controllo avviatore motore
- Monitoraggio applicazione

Oltre i 32 A, il controller TeSys U C Mu L fornisce una soluzione di gestione avviatore motore simile a quella fornita dai controller TeSys U descritti nelle sezioni 10.2 - 10.5.

Unità di controllo multifunzione

L'unità di controllo multifunzione LUCMT1BL controlla, protegge e monitora le basi LUTM *(vedi pagina 243)* ed esegue le seguenti funzioni:

Protezione

- dal sovraccarico.
- dal sovraccarico termico, scegliendo una classe di sgancio da 5 a 30.
- dai guasti di terra.
- dagli sbilanciamenti delle fasi.
- dagli inceppamenti meccanici durante o dopo la fase iniziale di avviamento.
- dall'inattività.
- dallo sbloccaggio dell'avviatore mediante segnale esterno (come opzione).

Avviso

L'unità di controllo multifunzione LUCMT include un avviso associato ad ognuna delle funzioni di protezione elencate in precedenza. Il livello di avviso può essere configurato ed è indipendente dal livello di attivazione protezione.

Diagnostica

Registrazioni e visualizzazioni:

- Numero di ore di funzionamento del motore.
- Numero di avviamenti.
- Numero di disinnesti.
- Causa di ogni blocco.

Per gli ultimi cinque blocchi, l'unità di controllo multifunzione registra lo stato dell'avviatore motore al momento del blocco (valori di corrente, stato termico e tipo di disinnesto).

Se usato con un dispositivo cortocircuito ed un contattore, come indicato in alto, il controller TeSys C Mu L crea un avviatore motore che fornisce:

- Protezione sovraccarico
- Controllo avviatore motore
- Monitoraggio applicazione

Condizioni di utilizzo

Si presuppone il controllo del non rispetto del valore nominale di corrente del motore, il controller TeSys U C Mu L viene sempre usato con un trasformatore di corrente esterno con:

- Il secondario è 1A nominale.
- Il primario è selezionato secondo la corrente nominale del motore.

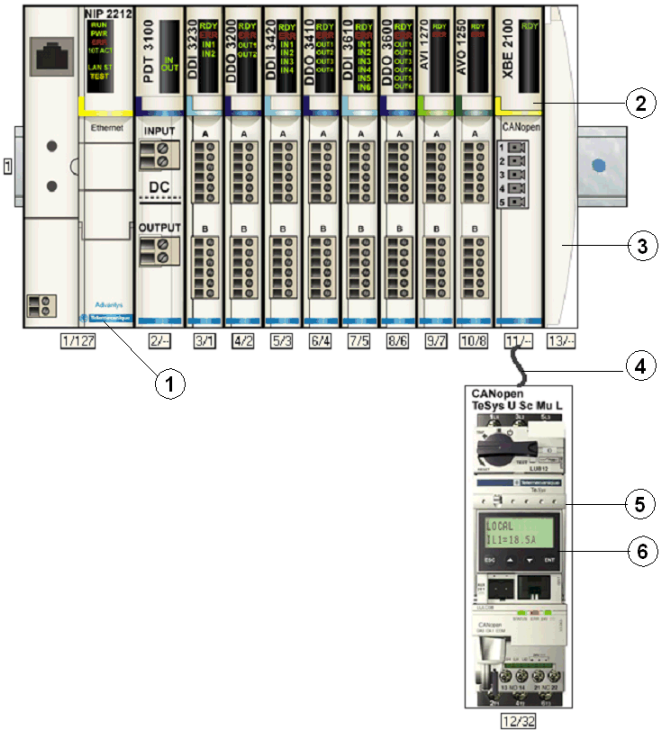
NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il PLC.

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U C Mu L sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti *(vedi pagina 192)* del controller.

Collegamento all'isola STB

Il controller TeSys U C Mu L richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller. Per collegare il controller TeSys U C Mu L al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller TeSys U C Mu L
6 Finestra display e tastiera

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per comandare il controller TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U C Mu L e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS. **Nota:**Non ci sono parametri e opzioni da configurare per questo dispositivo dall'ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal browser del catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller TeSys U Sc Mu L dalla sezione CANopen avanzati del browser del catalogo.
4	Un'immagine del controller collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare su **OK** per salvare la configurazione e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen bus attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato all'indirizzo configurato per il controller nell'ACS.

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM *(vedi pagina 191)* Advantys STB per comandare il controller motore TeSys U C Mu L.

Configurazione dei parametri TeSys Sc Mu L

Successivamente, utilizzare la finestra display incorporata/tastiera sul quadro anteriore del controller *(vedi pagina 246)* o un PC con il software PowerSuite per configurare i parametri nel TeSys U C Mu L.

NOTA: La modalità remota è la modalità predefinita dell'unità di controllo multifunzione. Utilizzare PowerSuite o il display incorporato per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare i parametri con l'ACS.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu L

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso e di uscita per i controller avviatori TeSys U C Mu L sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dei dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U 1744802*.

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre il controller avviatore è in funzione TeSys U C Mu L.

Fase	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati uscita) al controller: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso ripristino). ● Controllo uscita (controllo uscita OA1). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole).
2	L'avviatore invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnesto). ● Stato modulo (stato OA1). ● Registro avviso (avviso calore). ● Registro stato alimentazione di corrente e parti meccaniche (posizione contattore On). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole).

Immagine processo dati uscita

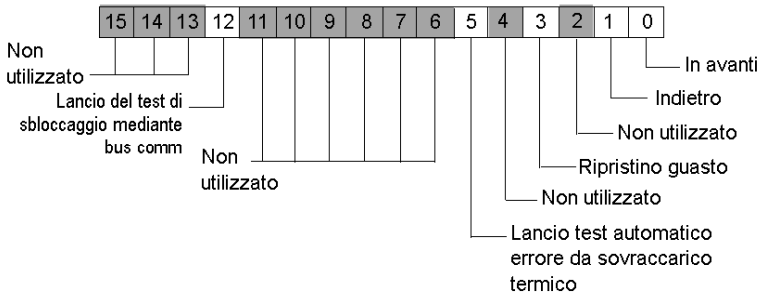
Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo TeSys U C Mu L CANopen utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

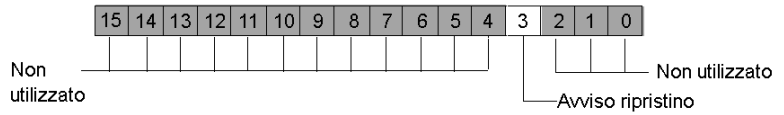
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di uscita sono indicati in basso.

Immagine di processo uscita

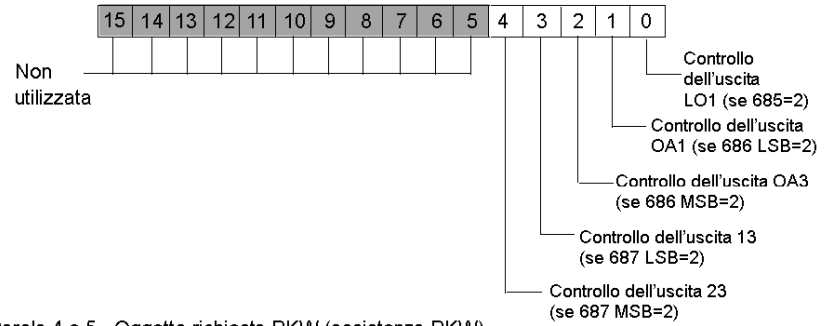
Parola 1 - Controllo del sistema (704)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Lancio del test di sbloccaggio mediante bus comm
Non utilizzato
In avanti
Indietro
Non utilizzato
Ripristino guasto
Non utilizzato
Lancio test automatico errore da sovraccarico termico

Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)



Parola 3 - Controllo uscita (700)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Controllo dell'uscita 13 (se 687 LSB=2)
Controllo dell'uscita 23 (se 687 MSB=2)

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

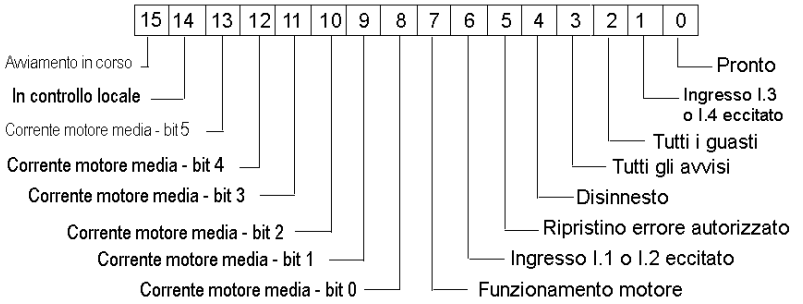
I dati da ogni modulo di ingresso sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U C Mu L riporta le informazioni dello stato dell'avviatore posizione in 8 registri contigui in questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- Il Fieldbus master
- Una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- Il software di configurazione Advantys nella modalità online

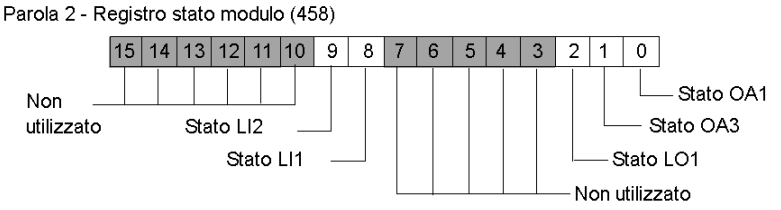
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicati in basso.

Immagine processo ingresso

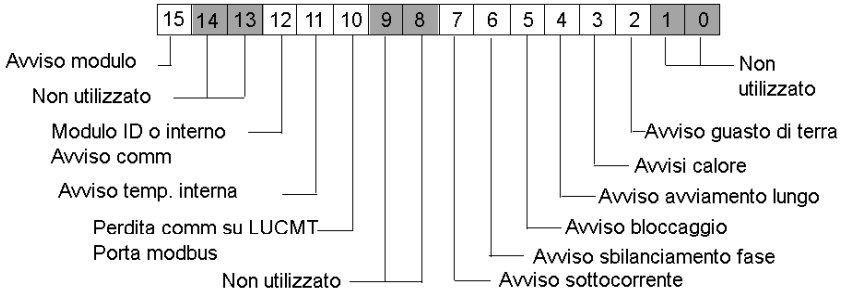
Parola 1 - Registro stato (455)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Funzionamento motore
Ingresso I.1 o I.2 eccitato
Ripristino errore autorizzato
Disinnesto
Tutti gli avvisi
Tutti i guasti
Ingresso I.3 o I.4 eccitato
Pronto

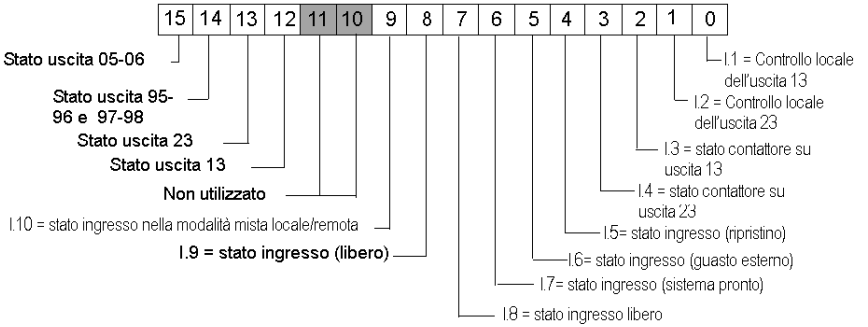
Parola 2 - Registro stato modulo (458)



Parola 3 - Registro avviso (461)



Parola 4 - Stato I/O su base controller (459)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Stato uscita 05-06
Stato uscita 95-96 e 97-98
Stato uscita 23
Stato uscita 13
Non utilizzato
I.10 = stato ingresso nella modalità mista locale/remota
I.9 = stato ingresso (libero)
I.1 = Controllo locale dell'uscita 13
I.2 = Controllo locale dell'uscita 23
I.3 = stato contattore su uscita 13
I.4 = stato contattore su uscita 23
I.5= stato ingresso (ripristino)
I.6= stato ingresso (guasto esterno)
I.7= stato ingresso (sistema pronto)
I.8 = stato ingresso libero

Parola 5 e 6 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Sezione 12.8
CANopen TeSys U Sc Mu R

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys U C Mu R del controller motore TeSys U.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu R	253
Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu R	258

Configurazione del controller CANopen TeSys U C Mu R

Titolo del blocco panoramica

Il CANopen TeSys U **C Mu R**è il **c**ontroller TeSys U con unità di controllo **mu**ltifunzione operante nella **m**odalità remota delle serie TeSys U dei dispositivi di controllo motore.

E' possibile usare questa versione se si necessita di un controller motore fino a 450 kW, per una classe motore trifase di classe 5-30, con una unità di controllo multifunzione con funzione di protezione dal sovraccarico, cortocircuito, squilibrio fase e interruzione isolamento. Fornisce anche funzioni di registrazione e monitoraggio (includendo una coppia eccessiva ed un funzionamento senza carico), avvisi, guasti, differenziazioni ed offre un riarmo manuale o automatico.

Struttura del CANopen TeSys U Sc Mu R

La struttura del dispositivo CANopen TeSys U C Mu R descritta in questa sezione utilizza un'unità di controllo multifunzione LUCMT1BL con ciascuna delle seguenti basi di potenza:

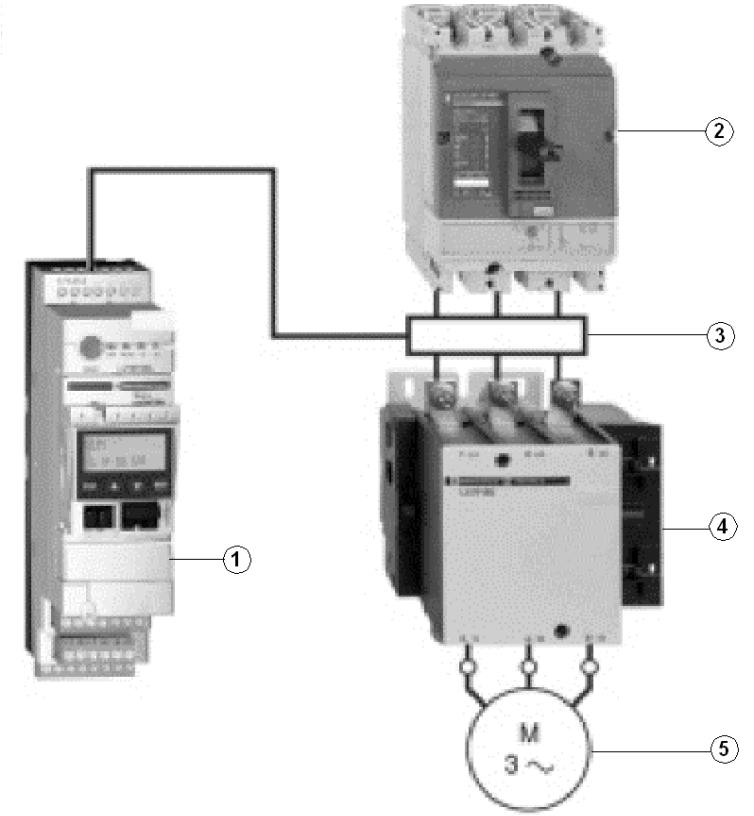
- LUTM10BL
- LUTM 20BL

Il modulo di comunicazione CANopen LULC08 completa la configurazione.

NOTA: Vedere il *catalogo avviatore motore Linea TeSyS U Telemecanique* per un corretto abbinamento dell'unità di controllo e della base di potenza.

Disposizione tipica di un controller motore TeSys U C Mu R

Una disposizione tipica di un TeSys U C Mu R è indicata nella figura in basso.



1 Controller motore TeSys U C Mu R
2 Dispositivo di protezione cortocircuito
3 Trasformatore di corrente
4 Contattore
5 Motore

Se usato con un dispositivo cortocircuito ed un contattore, come indicato in alto, il controller TeSys C Mu R crea un avviatore motore che fornisce:

- Protezione sovraccarico
- Controllo avviatore motore
- Monitoraggio applicazione

Oltre i 32 A, il controller TeSys U C Mu R fornisce una soluzione di gestione avviatore motore simile a quella fornita dai controller TeSys U descritti nelle sezioni 10.2 - 10.5.

Unità di controllo multifunzione

L'unità di controllo multifunzione LUCMT1BL controlla, protegge e monitora le basi LUTM *(vedi pagina 253)* ed esegue le seguenti funzioni:

Protezione

- dal sovraccarico.
- dal sovraccarico termico, scegliendo una classe di sgancio da 5 a 30.
- dai guasti di terra.
- dagli sbilanciamenti delle fasi.
- dagli inceppamenti meccanici durante o dopo la fase iniziale di avviamento.
- dall'inattività.
- dallo sbloccaggio dell'avviatore mediante segnale esterno (come opzione).

Avviso

L'unità di controllo multifunzione LUCMT include un avviso associato ad ognuna delle funzioni di protezione elencate in precedenza. Il livello di avviso può essere configurato ed è indipendente dal livello di attivazione protezione.

Diagnostica

Registrazioni e visualizzazioni:

- Numero di ore di funzionamento del motore.
- Numero di avviamenti.
- Numero di disinnesti.
- Causa di ogni blocco.

Per gli ultimi cinque blocchi, l'unità di controllo multifunzione registra lo stato dell'avviatore motore al momento del blocco (valori di corrente, stato termico e tipo di disinnesto).

Se usato con un dispositivo cortocircuito ed un contattore, come indicato in alto, il controller TeSys C Mu R crea un avviatore motore che fornisce:

- Protezione sovraccarico
- Controllo avviatore motore
- Monitoraggio applicazione

Condizioni di utilizzo

Si presuppone il controllo del non rispetto del valore nominale di corrente del motore, il controller TeSys U C Mu R viene sempre usato con un trasformatore di corrente esterno con:

- Il secondario è 1A nominale.
- Il primario è selezionato secondo la corrente nominale del motore.

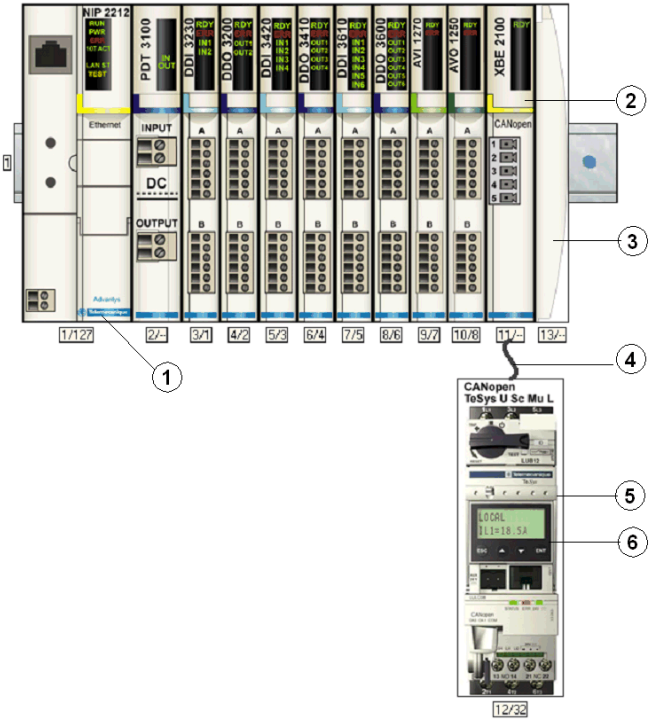
NOTA: In caso di installazione con controller avviatori TeSys U, la gestione del motore è identica per quel che riguarda il PLC.

Requisiti preliminari di configurazione

Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys U C Mu R sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo e assemblare i componenti del controller come descritto nella sezione 10.1 *(vedi pagina 192)*.

Collegamento all'isola STB

Il controller TeSys U C Mu R richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller. Per collegare il controller TeSys U C Mu R al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 Controller TeSys U C Mu R
6 Finestra display e tastiera

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)* per comandare il controller TeSys U.

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys U C Mu R e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS. **Nota:**Non ci sono parametri e opzioni da configurare per questo dispositivo dall'ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal browser del catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller TeSys U Sc Mu L dalla sezione CANopen avanzati del browser del catalogo.
4	Un'immagine del controller collegata al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto.
5	Cliccare su **OK** per salvare la configurazione e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Il modulo di comunicazione LULC08 collega il bus CANopen attraverso il modulo XBE2100 sulla propria isola Advantys STB. Il baud rate deve essere impostato su 500Kbaud e l'ID del nodo deve essere impostato all'indirizzo configurato per il controller nell'ACS.

Configurazione dei parametri TeSys U C Mu R

Successivamente, utilizzare la finestra display incorporata/tastiera sul quadro anteriore del controller *(vedi pagina 256)* o un PC con il software PowerSuite per configurare i parametri nel TeSys U C Mu R.

NOTA: La modalità remota è la modalità predefinita dell'unità di controllo multifunzione. Non è possibile impostare i parametri con l'ACS.

Sui documenti *(vedi pagina 191)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U.

Immagine processo dati CANopen TeSys U C Mu R

Titolo del blocco panoramica

Le immagini di processo dati di ingresso ed uscita per i controller avviatori TeSys U C Mu R sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni parola dei dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente per le variabili di comunicazioni TeSys U 1744802*.

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il NIM STB mentre il controller avviatore è in funzione TeSys U C Mu R.

Fase	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) al controller: ● Registro di controllo (in avanti, indietro) ● Controllo del modulo di comunicazione (avviso ripristino). ● Controllo uscita (controllo uscita OA1). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole).
2	L'avviatore invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato (pronto, disinnesto). ● Stato modulo (stato OA1). ● Registro avviso (avviso calore). ● Registro stato alimentazione di corrente e parti meccaniche (posizione contattore On). ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole). ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole).

Immagine processo dati uscita

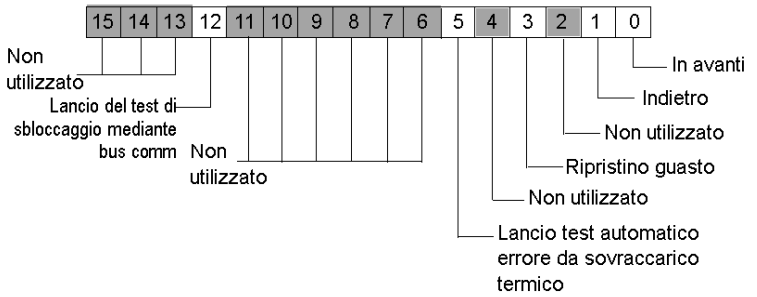
Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportare nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo TeSys U C Mu R CANopen utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

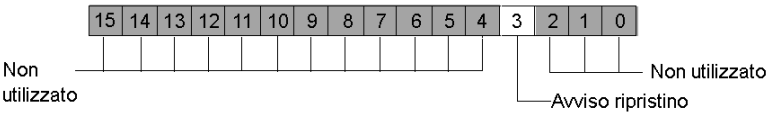
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di uscita sono indicati in basso.

Immagine di processo uscita

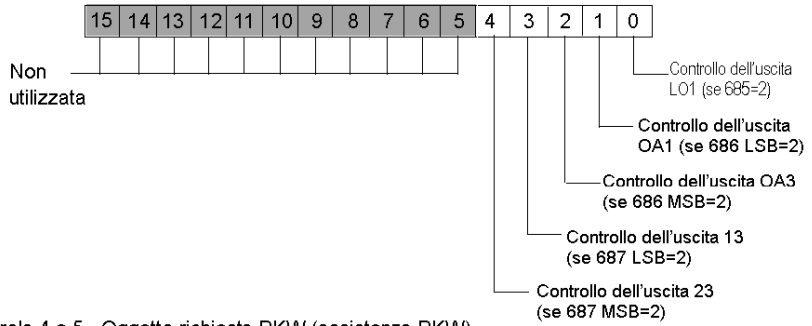
Parola 1 - Controllo del sistema (704)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Lancio del test di sbloccaggio mediante bus comm
Non utilizzato
Lancio test automatico errore da sovraccarico termico
Non utilizzato
Ripristino guasto
Non utilizzato
Indietro
In avanti

Parola 2 - Controllo del modulo di comunicazione (703)



Parola 3 - Controllo uscita (700)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Controllo dell'uscita 23 (se 687 MSB=2)
Controllo dell'uscita 13 (se 687 LSB=2)
Controllo dell'uscita OA3 (se 686 MSB=2)
Controllo dell'uscita OA1 (se 686 LSB=2)
Controllo dell'uscita LO1 (se 685=2)

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

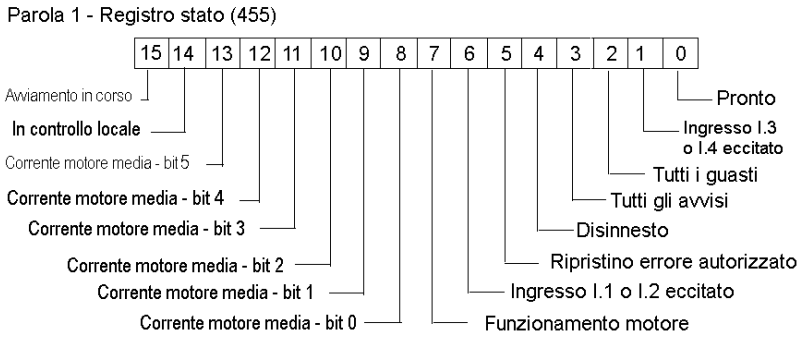
Immagine processo dati di ingresso

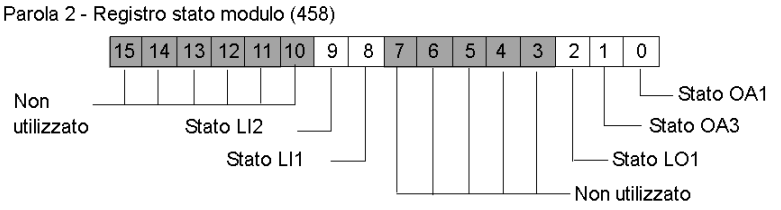
I dati di ogni modulo di ingressi sul bus dell'isola sono rappresentati nell'immagine di processo dati di ingresso del NIM, un blocco riservato dei registri 4096 (16 bit) nel campo da 45392 a 49487. Il dispositivo TeSys U C Mu R riporta le informazioni dello stato dell'avviatore posizione in 8 registri contigui in questo blocco. (I registri esatti nell'immagine di processo variano in base all'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.) L'immagine di processo dei dati di ingresso possono essere letti mediante:

- Il Fieldbus master
- Una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- Il software di configurazione Advantys nella modalità online

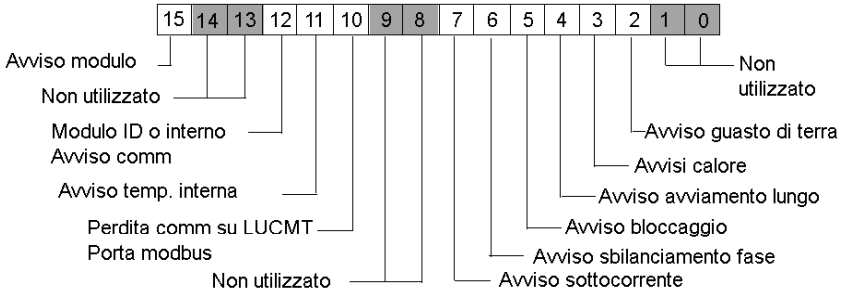
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicati in basso.

Immagine processo ingresso

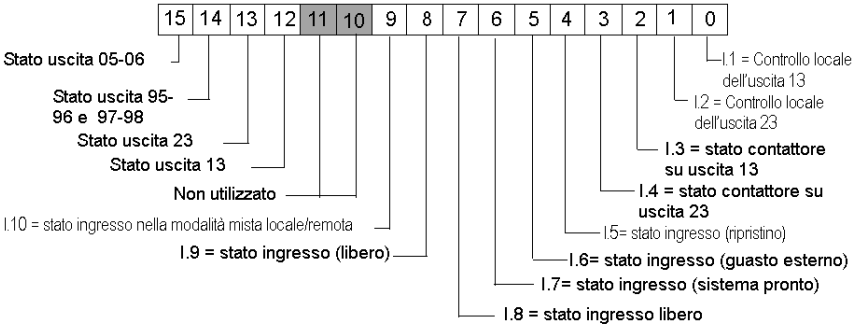

Parola 1 - Registro stato (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Ingresso I.3 o I.4 eccitato
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnesto
Ripristino errore autorizzato
Ingresso I.1 o I.2 eccitato
Funzionamento motore


Parola 2 - Registro stato modulo (458)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Stato LI2
Stato LI1
Stato OA1
Stato OA3
Stato LO1
Non utilizzato

Parola 3 - Registro avviso (461)



Parola 4 - Stato I/O su base controller (459)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Stato uscita 05-06
Stato uscita 95-96 e 97-98
Stato uscita 23
Stato uscita 13
Non utilizzato
I.10 = stato ingresso nella modalità mista locale/remota
I.9 = stato ingresso (libero)
I.8 = stato ingresso libero
I.7= stato ingresso (sistema pronto)
I.6= stato ingresso (guasto esterno)
I.5= stato ingresso (ripristino)
I.4 = stato contattore su uscita 23
I.3 = stato contattore su uscita 13
I.2 = Controllo locale dell'uscita 23
I.1 = Controllo locale dell'uscita 13

Parola 5 e 6 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Capitolo 13
Controller gestione motore CANopen TeSys T

Panoramica

Questo capitolo descrive il controllo gestione motore TeSys U (MMC) della Schneider Electric costituiti dai controller di gestione motore e dai moduli di espansione, utilizzati come sistemi CANopen avanzati sulla configurazione dell'isola Advantys STB.

Contenuto di questo capitolo

Questo capitolo contiene le seguenti sezioni:

Sezione	Argomento	Pagina
13.1	Introduzione dei dispositivi MMC TeSys T	264
13.2	CANopen TeSys T L	270
13.3	CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)	278
13.4	CANopen TeSys T R	286
13.5	CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)	294

Sezione 13.1
Introduzione dei dispositivi MMC TeSys T

Introduzione

Questa sezione descrive la struttura del dispositivo MMC TeSys U base e quando può essere utilizzato come dispositivo CANopen avanzato su una configurazione isola Advantys STB. Alla fine di questa sezione è inclusa anche una descrizione dei quattro tipi di dispositivo di gestione motore TeSys T.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Dispositivi MMC TeSys T	265
Quattro versioni di dispositivi MMC TeSys T	269

Dispositivi MMC TeSys T

Panoramica del sistema

Il sistema di controllo gestione motore TeSys T (MMC) è costituito da controller e moduli di espansione, fornendo protezione, controllo e monitoraggio sui motori ad induzione CA monofase e trifase.

Il sistema offre funzioni di diagnosi e statistiche, come pure avvisi di configurazione e guasti. Queste caratteristiche permettono una migliore previsione della manutenzione dei componenti e forniscono i dati per migliorare continuamente tutto il sistema.

Il sistema può essere configurato e controllato utilizzando un dispositivo HMI, un PC ed un software di configurazione PowerSuite o a distanza sulla rete utilizzando un PLC.

I componenti tipo i trasformatori di corrente di carico esterni e di corrente a terra forniscono un campo supplementare sul sistema.

Componenti principali

I due componenti principali hardware del sistema TeSys T sono:

- Controller LTMR
- Modulo di espansione LTME

Il controller LTMR basato su microprocessore è il componente centrale del sistema ed il modulo di espansione fornisce un'ulteriore funzione quando è installato con il controller.

Controller LMTR

Il controller LTMR basato sul microprocessore gestisce le funzioni di controllo, protezione e monitoraggio sui motori ad induzione CA monofase e trifase.

Le funzioni di controllo LMTR includono:

- canali di controllo (selezione fonte di controllo locale/remota
- modalità operative
- gestione guasti

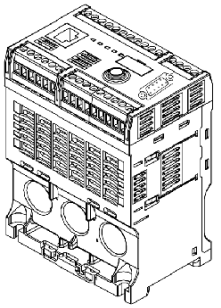
Le funzioni di protezione LMTR includono:

- protezione termica motore
- protezione corrente motore
- protezione tensione e alimentazione motore

Le funzioni di misurazione e di monitoraggio LMTR includono:

- misurazione
- contatori guasti ed avvisi
- guasti monitoraggio dispositivi e sistemi
- storia del motore
- stato di funzionamento del sistema

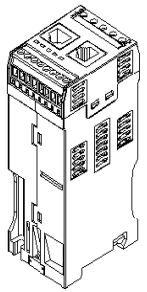
Le caratteristiche principale del controller LTMR sono descritte in basso.

Controller LTM R	Descrizione del funzionamento	Numero di riferimento
	• Rilevamento corrente 0.4...100 A • Ingresso corrente monofase o trifase • 6 ingressi logici discreti • 4 uscite relè: 3 SPST, 1 DPST • collegamenti per sensore di corrente a terra • collegamento per sensore temperatura motore • collegamento rete • collegamento per dispositivo HMI o modulo di espansione • funzioni di protezione misurazione e monitoraggio corrente • funzioni di controllo motore • indicatore potenza • indicatori LED avviso e guasto • comunicazione rete e indicatori allarmi • indicatore LED comunicazione HMI • funzione di prova e ripristino	LTMR08CBD (24 Vdc, 0.4...8 A FLC) LTMR27CBD (24 Vdc, 1.35...27 A FLC) LTMR100CBD (24 Vdc, 5...100 A FLC) LTMR08CFM (100...240 Vac, 0.4...8 A FLC) LTMR27CFM (100...240 Vac, 1.35...27 A FLC) LTMR100CFM (100...240 Vac, 5...100 A FLC)

Modulo di espansione LTME

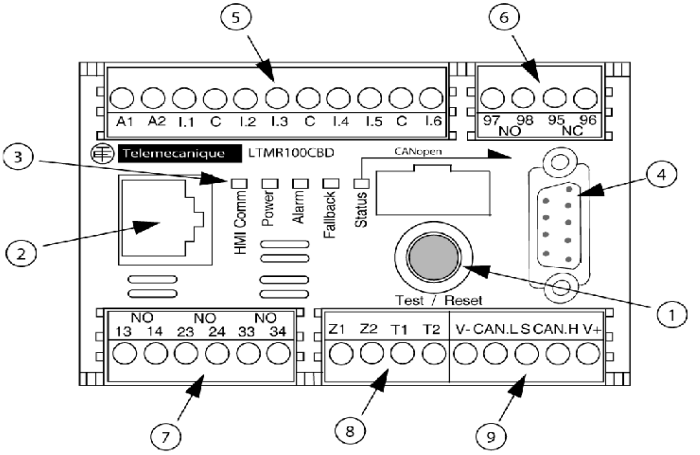
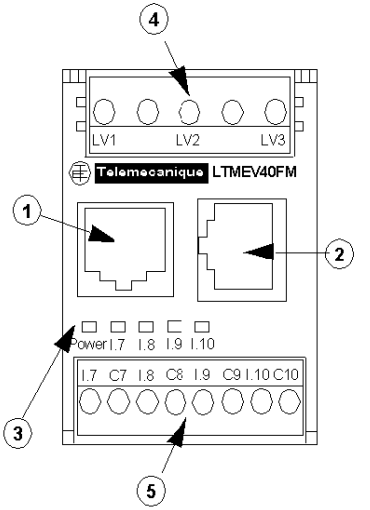
Il modulo di espansione LTME fornisce un'ulteriore funzione se utilizzato con il controller LTMR. E' alimentato dal controller e fornisce un monitoraggio della tensione ed morsetti di ingresso aggiuntivi.

Le caratteristiche principali del modulo di espansione LTME sono descritte in basso.

Modulo di espansione LTME	Descrizione del funzionamento	Numero di riferimento
	• rilevamento tensione 110...690 Vac • ingresso tensione trifase • 4 ingressi logici discreti supplementari • funzioni di protezione misurazione e monitoraggio tensione supplementari • indicatore LED tensione • indicatori LED stato ingresso logico	LTMEV40BD (24 Vdc) LTMEV40FM (100...240 Vac)
	Ulteriori componenti richiesti per un modulo di espansione opzionale: • Controller LTM R al cavo di collegamento LTM E	LTMCC004(0,4m)

Controlli, indicatori e connettori

I successivi schemi indicano le caratteristiche del controller LTMR ed il modulo di espansione LTME.

Controller LTM R	Modulo di espansione LTM E
	
1 Pulsante test/ripristino **2** Porta HMI con connettore RJ45 collegando il controller LTM R all'HMI, PC o al modulo di espansione **3** LED stato **4** porta della rete con connettore sub-D a 9 spine che collega il controller LTM R alla rete CANopen **5** morsetto di innesto: tensione di controllo e ingressi logici e comuni alimentati internamente **6** morsetto di innesto: relè uscita a doppio polo/ad una direzione (DPST) **7** relè uscita morsetto di innesto **8** morsetto di innesto: ingresso guasto di terra e ingresso sensore temperatura **9** morsetto di innesto: rete PLC	**1** porta con connettore RJ45 all'HMI o PC **2** porta con connettore RJ45 al controller LTM R **3** LED stato **4** morsetto di innesto: ingressi tensione **5** morsetto di innesto: ingressi logici e comuni

Collegamento CANopen

L’MMC TeSys T è progettato per funzionare su diversi protocolli fieldbus; uno dei quali è il CANopen, ed è l’argomento principale di questo capitolo. Descrive l’MMC TeSys T Telemecanique come dispositivo CANopen avanzato su una configurazione isola Advantys STB. Il capitolo tratta la configurazione delle porte di comunicazione CANopen interne per ognuna delle quattro diverse varianti di MMC TeSys T.

Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni su componenti MMC TeSys T , cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys U vedere i seguenti documenti Schneider Electric.

- Manuale dell’utente CANopen TeSys T –1639503
- Guida di installazione TeSys T –1639508
- Guida avvio rapido CANopen TeSys T –1639574
- Manuale dell’utente logica cliente MMC TeSys T –1639507
- Supplemento al manuale dell’utente MMC TeSys T –1639583
- Scheda di istruzioni PowerSuite –1494182

Quattro versioni di dispositivi MMC TeSys T

Versioni MMC TeSys T

Gli MMC TeSys T sono disponibili in quattro varianti nel software di configurazione Advantys (ACS), come indicato di seguito.

- MMC TeSys T L
- TeSyS T MMC L EV40
- TeSyS T MMC R
- TeSyS T MMC R EV40

Ognuna di queste versioni viene identificata dalla modalità di configurazione del the controller, **L**ocale o **r**emota e la presenza o l'assenza del modulo di espansione EV40.

Utilizzo di PowerSuite

Ognuna delle versioni TeSys T è configurata su un dispositivo CANopen avanzato utilizzando il software di configurazione PowerSuite ver. 2.5(o superiore) con LTM_CONF ver.4.5.0.6 aggiunta. Ciò si utilizza per configurare le impostazioni di base tipo ID del nodo e baud rate come pure livelli dei parametri di avviso e guasto.

NOTA: NON ci sono parametri configurabili che vengono realizzati utilizzando l'ACS. Qualsiasi cambiamento di parametro al di fuori di PowerSuite deve essere effettuato mediante oggetti PKW sul fieldbus.

Moduli NIM Advantys applicabili

E' possibile utilizzare i seguenti moduli di interfaccia rete STB Advantys (NIM) con la versione firmware indicata per controllare i dispositivi MMC TeSys T.

Fieldbus	Numero componente Advantys	Numero versione FW minimo
InterBus	STBNIB2212	2.02
CANopen	STBNCO2212	2.02
Profibus	STBNDP2212	2.04
Fipio	STBNFP2212	2.03
Ethernet TCP/IP	STBNIP2212	2.1.4
EtherNet/IP	STBNIC2212	2.xx
DeviceNet	STBNDN2212	2.04
Modbus Plus	STBNMP2212	2.02

Sezione 13.2
CANopen TeSys T L

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys T L (senza modulo di espansione) del dispositivo controller gestione motore TeSys T.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione CANopen TeSys T L	271
Immagine di processo dati CANopen TeSys T L	274

Configurazione CANopen TeSys T L

Introduzione

Il CANopen TeSys T L è il controller gestione motore TeSys T (MMC), senza modulo di espansione, funzionante nella modalità di configurazione locale. E' la versione TeSys T L delle serie TeSys T dei dispositivi MMC.

Selezionare uno dei seguenti tipi MMC:

- LTMR++C** dove ++ = 08 o 27 o 100 e ** = FM o BD

Requisiti preliminari di configurazione

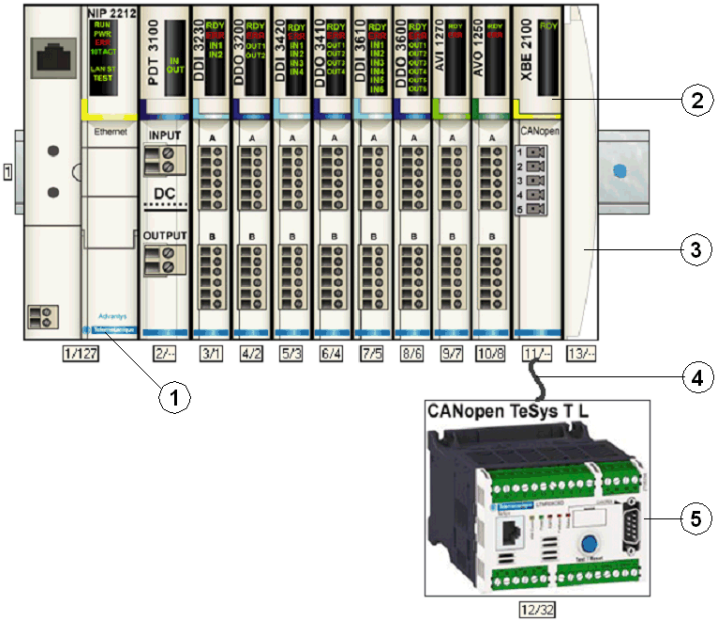
Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys T L sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo come pure tutti i livelli dei parametri di avviso e di guasto. Questa operazione può essere eseguita con il software di configurazione PowerSuite, vedere la *scheda di istruzioni PowerSuite 1494182*.

NOTA: La configurazione per eseguire le procedure baud rate e ID del nodo sono definite nel *Manuale dell'utente TeSys T 1639503*.

NOTA: La modalità di configurazione remota è la modalità predefinita. Utilizzare PowerSuite per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare nessun parametro per l'MMC con l'ACS.

Collegamento all'isola STB

Il TeSys T L richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller. Per collegare il TeSys T L al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 MMC TeSys T L

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 269)*per comandare il controller MMC TeSys T .

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys T L e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys T L dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del TeSys T L collegato al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto *(vedi pagina 272)*.
5	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Sui documenti Schneider Electric disponibili *(vedi pagina 268)* sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys T.

Immagine di processo dati CANopen TeSys T L

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso e di uscita per MMC TeSys T L sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente CANopen TeSys U* (1639503).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre l'MMC TeSys T L è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) all'MMC: ● controllo del sistema (in avanti, indietro) ● controllo di uscita analogica 1 (riservato per uso futuro) ● controllo di uscita delle uscite booleane ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'MMC invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato 1 (pronto, disinnesto). ● Registro stato 2 (perdita comm. porta HMI) ● stato ingresso logico (stato ingresso 1) ● stato uscita logica (stato uscita 1) ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

NOTA: Le immagini di processo sono le stesse per le isole STB contenenti MMC TeSys T con o senza modulo di espansione. Per ricevere i dati ingresso dal modulo di espansione, usare gli oggetti PKW. Per ulteriori dettagli sugli oggetti PKW, vedere i *file di guida del software di configurazione Advantys*.

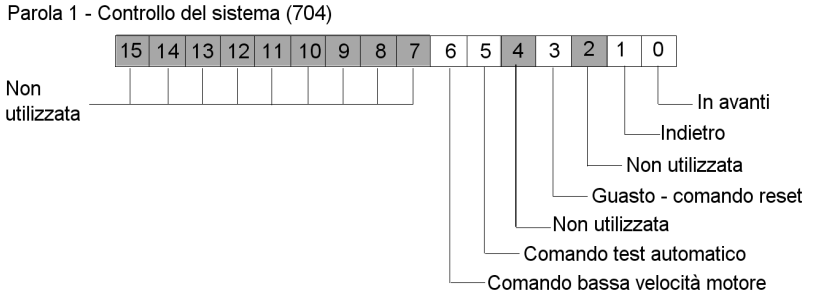
Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati di uscita sono riportati nel NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità di prova.

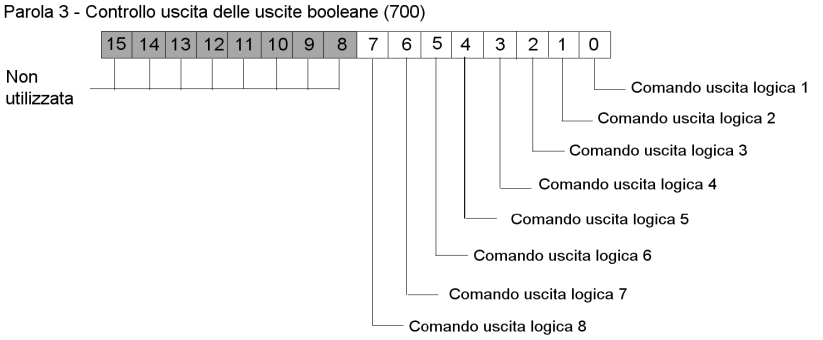
L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo MMC CANopen TeSys T L utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'uscita e dell'immagine di processo dei dati sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita


Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Guasto - comando reset
Non utilizzata
Comando test automatico
Comando bassa velocità motore

Controllo a 2 parole di uscita analogica 1 (706) - (riservato per uso futuro)


Parola 3 - Controllo uscita delle uscite booleane (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Comando uscita logica 1
Comando uscita logica 2
Comando uscita logica 3
Comando uscita logica 4
Comando uscita logica 5
Comando uscita logica 6
Comando uscita logica 7
Comando uscita logica 8

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

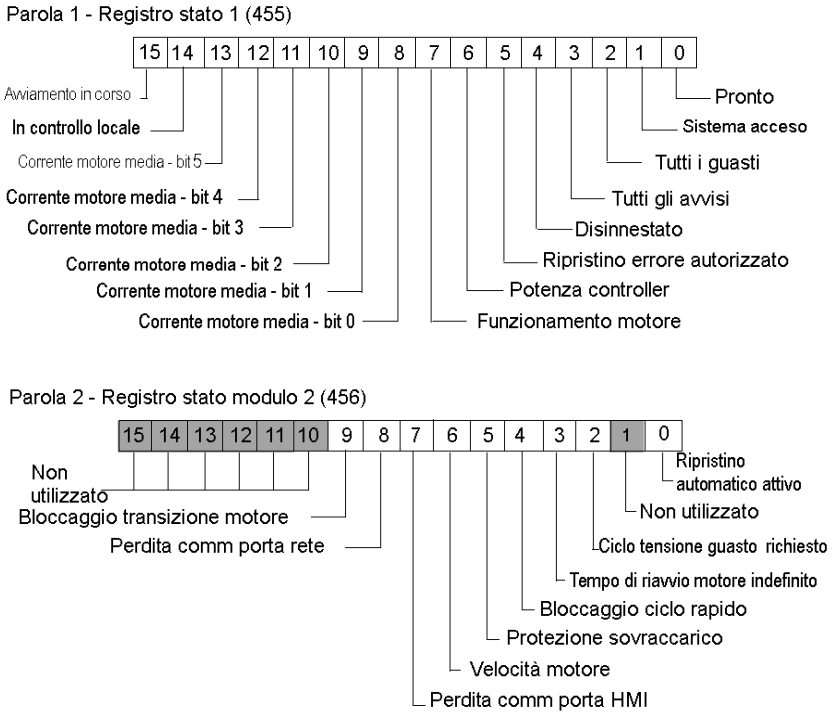
L'MM TeSys T L invia i dati di stato del motore per il controllo del NIM dell'isola. Il modulo NIM memorizza queste informazioni in otto registri contigui a 16 bit Modbus. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta da:

- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

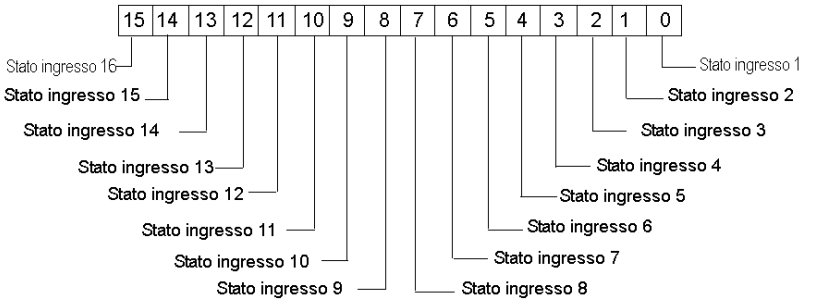
L'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri (a 16 bit) nel campo da 45392 a 49487 che rappresenta i dati rinviati al NIM. Ogni modulo ingressi sull'isola è rappresentato in questo blocco dati. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicate in basso.

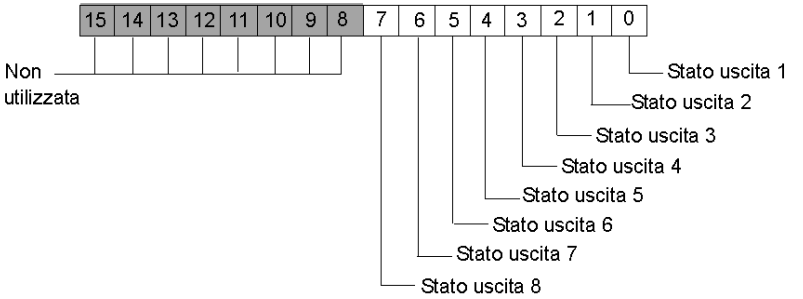
Immagine processo ingresso


Parola 1 - Registro stato 1 (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Sistema acceso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnestato
Ripristino errore autorizzato
Potenza controller
Funzionamento motore
Parola 2 - Registro stato modulo 2 (456)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Bloccaggio transizione motore
Perdita comm porta rete
Ripristino automatico attivo
Non utilizzato
Ciclo tensione guasto richiesto
Tempo di riavvio motore indefinito
Bloccaggio ciclo rapido
Protezione sovraccarico
Velocità motore
Perdita comm porta HMI

Parola 3 - Stato ingresso logico (457)



Parola 4 - Stato uscita logica (458)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Stato uscita 8
Stato uscita 7
Stato uscita 6
Stato uscita 5
Stato uscita 4
Stato uscita 3
Stato uscita 2
Stato uscita 1

Parola 5 e 6 - Oggetto risposta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati risposta PKW (assistenza PKW)

Sezione 13.3
CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys T L (con il modulo di espansione) del dispositivo controller gestione motore TeSys T.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)	279
Immagine di processo dati CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)	282

Configurazione CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)

Introduzione

Il CANopen TeSys T L è l'MMC TeSys T, con il modulo di espansione, funzionante nella modalità locale. E' la versione TeSys T L (con modulo di espansione) delle serie TeSys T dei dispositivi MMC.

Selezionare uno dei seguenti tipi MMC:

- LTMR++C** dove ++ = 08 o 27 o 100 e ** = FM o BD
- LTMEV40**Modulo di espansione

Requisiti preliminari di configurazione

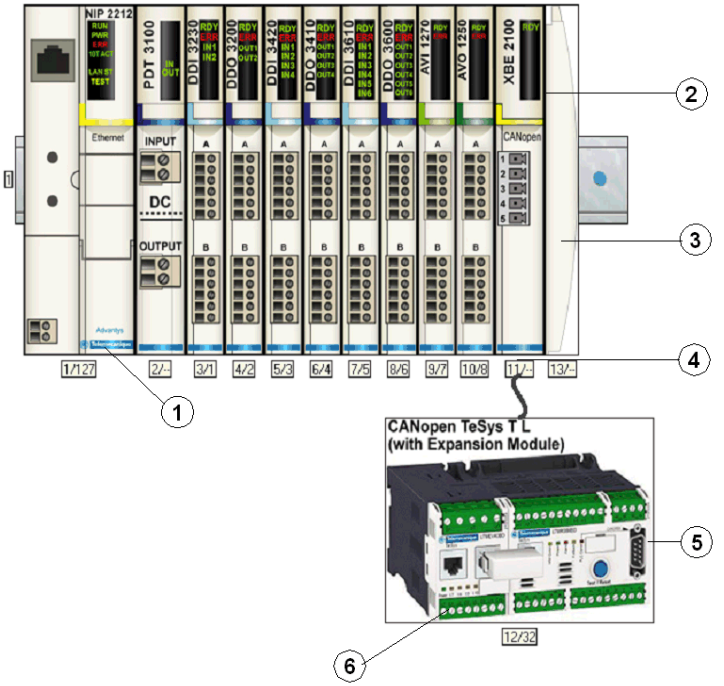
Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys T L (con modulo di espansione) sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo come pure tutti i livelli dei parametri di avviso e di guasto. Questa operazione può essere eseguita con il software di configurazione PowerSuite, vedere la *scheda di istruzioni PowerSuite 1494182*.

NOTA: La configurazione per eseguire la procedura baud rate e ID del nodo sono definite nel *Manuale dell'utente TeSys T 1639503*.

NOTA: La modalità di configurazione remota è la modalità predefinita. Utilizzare PowerSuite per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare nessun parametro per l'MMC con l'ACS.

Collegamento all'isola STB

Il TeSys T L (con modulo di espansione) richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller. Per collegare il TeSys T L al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 MMC TeSys T L
6 Modulo di espansione

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)*per comandare il controller MMC TeSys T .

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys T L e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un TeSys T L (con modulo di espansione) dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del TeSys T L (con modulo di espansione) collegato al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto *(vedi pagina 280)*.
5	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Sui documenti *(vedi pagina 268)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys T.

Immagine di processo dati CANopen TeSys T L (con modulo di espansione)

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso ed uscita per MMC TeSys T L (con modulo di espansione) sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente CANopen TeSys U* (1639503).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il modulo NIM STB mentre l'MMC TeSys T L (con modulo di espansione) è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) all'MMC: ● controllo del sistema (in avanti, indietro) ● controllo di uscita analogica 1 (riservato per uso futuro) ● controllo di uscita delle uscite booleane ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'MMC invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato 1 (pronto, disinnesto). ● Registro stato 2 (perdita comm. porta HMI) ● stato ingresso logico (stato ingresso 1) ● stato uscita logica (stato uscita 1) ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

NOTA: Le immagini di processo sono le stesse per le isole STB contenenti MMC TeSys T con o senza modulo di espansione. Per ricevere i dati ingresso dal modulo di espansione, usare gli oggetti PKW. Per ulteriori dettagli sugli oggetti PKW, vedere i *file di guida del software di configurazione Advantys*.

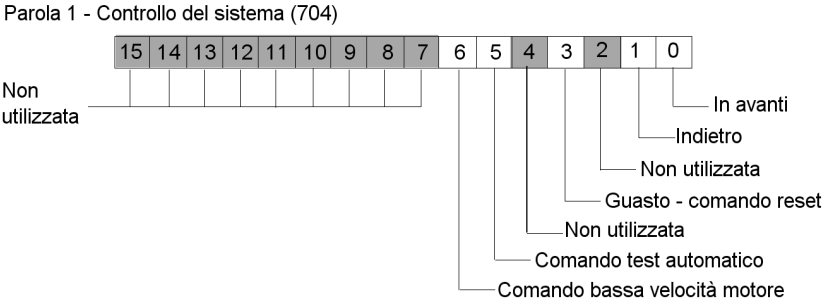
Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati output sono scritti nel modulo NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online nella modalità locale.

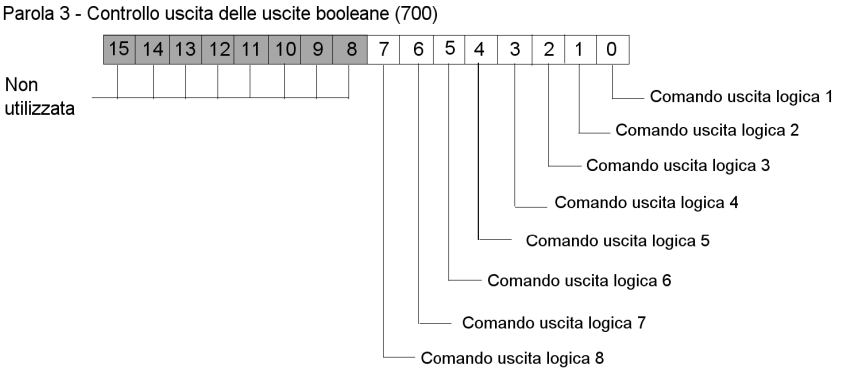
L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo MMC CANopen TeSys T L (con modulo di espansione) utilizza 7 registri contigui nel blocco dati output. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'uscita e dell'immagine di processo dei dati sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita


Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Guasto - comando reset
Non utilizzata
Comando test automatico
Comando bassa velocità motore

Controllo a 2 parole di uscita analogica 1 (706) (riservato per uso futuro)


Parola 3 - Controllo uscita delle uscite booleane (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Comando uscita logica 1
Comando uscita logica 2
Comando uscita logica 3
Comando uscita logica 4
Comando uscita logica 5
Comando uscita logica 6
Comando uscita logica 7
Comando uscita logica 8

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

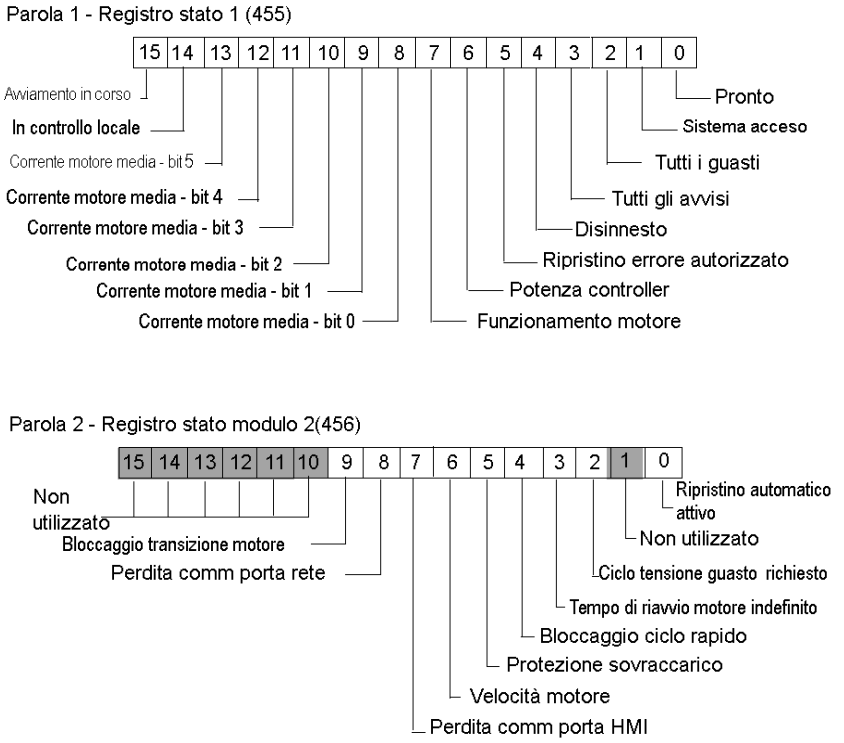
L'MMC TeSys T L (con modulo di espansione) invia i dati di stato del motore per il controllo del modulo NIM dell'isola. Il modulo NIM conserva le informazioni in 8 registri contigui a 16 bit. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta mediante:

- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

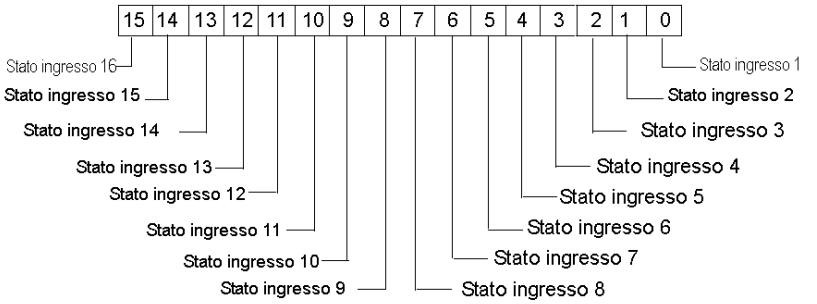
L'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri (a 16 bit) nel campo da 45392 a 49487 che rappresenta i dati rinviati al NIM. Ogni modulo ingressi sull'isola è rappresentato in questo blocco dati. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicate in basso.

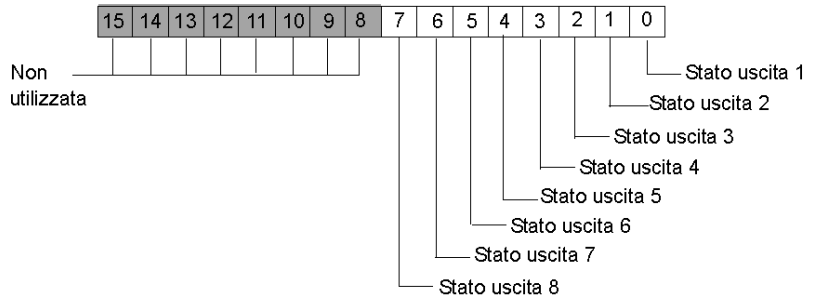
Immagine processo ingresso


Parola 1 - Registro stato 1 (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Sistema acceso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnesto
Ripristino errore autorizzato
Potenza controller
Funzionamento motore
Parola 2 - Registro stato modulo 2(456)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Bloccaggio transizione motore
Perdita comm porta rete
Ripristino automatico attivo
Non utilizzato
Ciclo tensione guasto richiesto
Tempo di riavvio motore indefinito
Bloccaggio ciclo rapido
Protezione sovraccarico
Velocità motore
Perdita comm porta HMI

Parola 3 - Stato ingresso logico (457)



Parola 4 - Stato uscita logica (458)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Stato uscita 8
Stato uscita 7
Stato uscita 6
Stato uscita 5
Stato uscita 4
Stato uscita 3
Stato uscita 2
Stato uscita 1

Parola 5 e 6 - Oggetto risposta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati risposta PKW (assistenza PKW)

Sezione 13.4
CANopen TeSys T R

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys T R del dispositivo controller gestione motore TeSys T.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione CANopen TeSys T R	287
Immagine di processo dati CANopen TeSys T R	290

Configurazione CANopen TeSys T R

Introduzione

Il CANopen TeSys T R è il controller gestione motore MMC TeSys T, senza modulo di espansione, funzionante nella modalità remota. E' la versione TeSys T R delle serie TeSys T dei dispositivi MMC.

Selezionare uno dei seguenti tipi MMC:

- LTMR++C** dove ++ = 08 o 27 o 100 e ** = FM o BD

Requisiti preliminari di configurazione

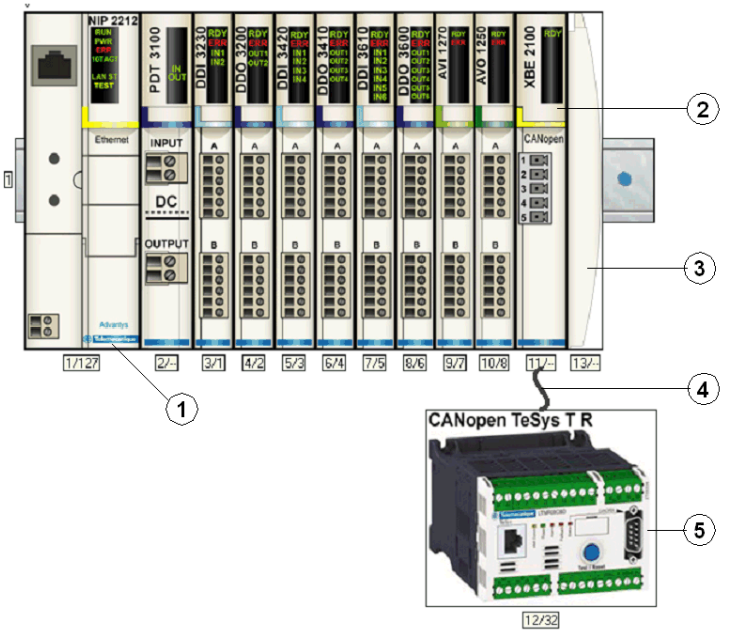
Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys T R sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo come pure tutti i livelli dei parametri di avviso e di guasto. Questa operazione può essere eseguita con il software di configurazione PowerSuite, vedere la *scheda di istruzioni PowerSuite 1494182*.

NOTA: La configurazione per eseguire le procedure baud rate e ID del nodo sono definite nel *Manuale dell'utente TeSys T 1639503*.

NOTA: La modalità di configurazione remota è la modalità predefinita. Utilizzare PowerSuite per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare nessun parametro per l'MMC con l'ACS.

Collegamento all'isola STB

Il TeSys T R richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con il controller. Per collegare il TeSys T R al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 MMC TeSys T R

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)*per comandare il controller MMC TeSys T .

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys T L e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys T R dalla sezione CANopen avanzati del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del TeSys T R collegato al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto *(vedi pagina 288)*.
5	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Sui documenti *(vedi pagina 268)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys T.

Immagine di processo dati CANopen TeSys T R

Panoramica

Le immagini di processo dati di ingresso ed uscita per MMC TeSys T R sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente CANopen TeSys U* (1639503).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il NIM STB Advantys mentre l'MMC TeSys T R è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) all'MMC: ● controllo del sistema (in avanti, indietro) ● Controllo di uscita analogica 1 (riservato per uso futuro) ● controllo di uscita delle uscite booleane ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'MMC invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato 1 (pronto, disinnesto). ● Registro stato 2 (perdita comm. porta HMI) ● stato ingresso logico (stato ingresso 1) ● stato uscita logica (stato uscita 1) ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

NOTA: Le immagini di processo sono le stesse per le isole STB contenenti MMC TeSys T con o senza modulo di espansione. Per ricevere i dati ingresso dal modulo di espansione, usare gli oggetti PKW. Per ulteriori dettagli sugli oggetti PKW, vedere i *file di guida del software di configurazione Advantys*.

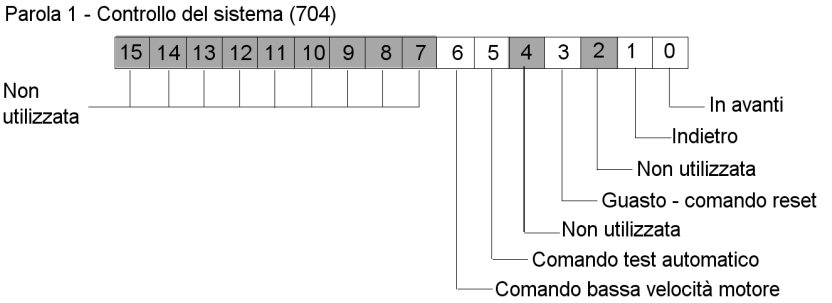
Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati output sono scritti nel NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online e nella modalità di prova.

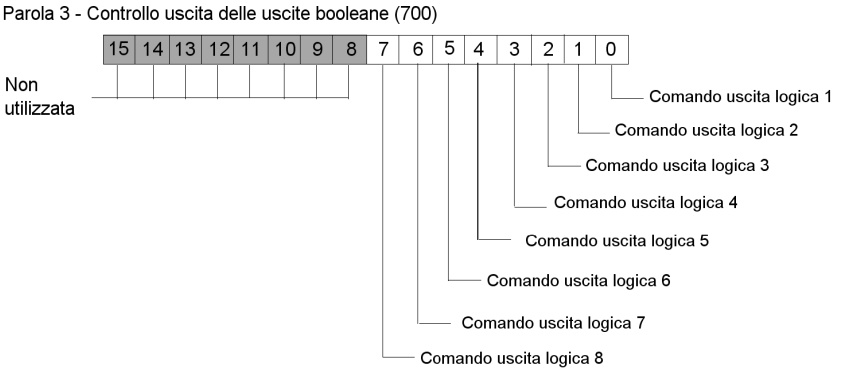
L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il dispositivo MMC CANopen TeSys T R utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'uscita e dell'immagine di processo dei dati sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita


Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Guasto - comando reset
Non utilizzata
Comando test automatico
Comando bassa velocità motore

Controllo a 2 parole di uscita analogica 1 (706) (riservato per uso futuro)


Parola 3 - Controllo uscita delle uscite booleane (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Comando uscita logica 1
Comando uscita logica 2
Comando uscita logica 3
Comando uscita logica 4
Comando uscita logica 5
Comando uscita logica 6
Comando uscita logica 7
Comando uscita logica 8

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

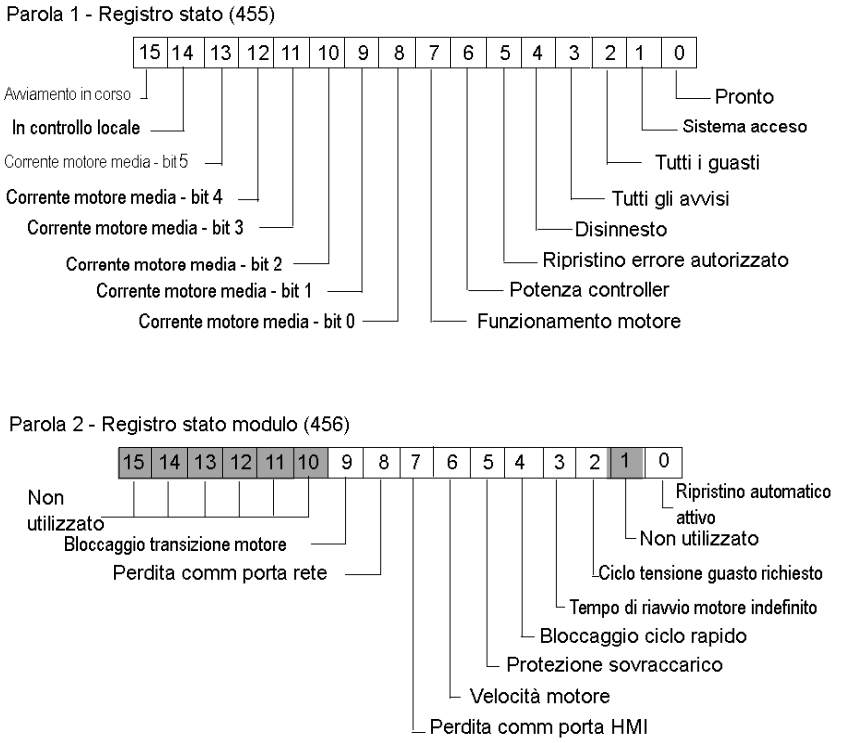
L'MMC TeSys T R invia i dati di stato del motore per il controllo del NIM dell'isola. Il modulo NIM conserva le informazioni in 8 registri contigui a 16 bit. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta mediante:

- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

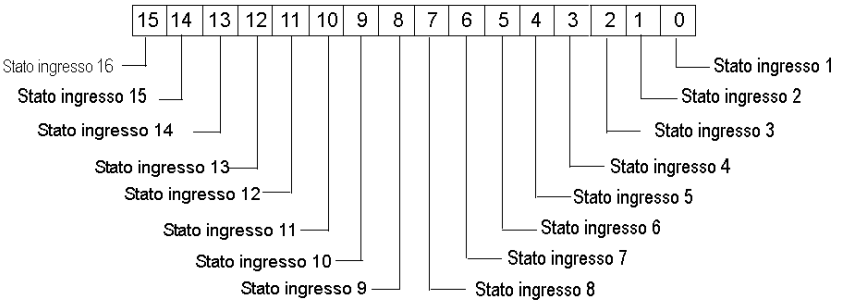
L'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri (a 16 bit) nel campo da 45392 a 49487 che rappresenta i dati rinviati al NIM. Ogni modulo ingressi sull'isola è rappresentato in questo blocco dati. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicate in basso.

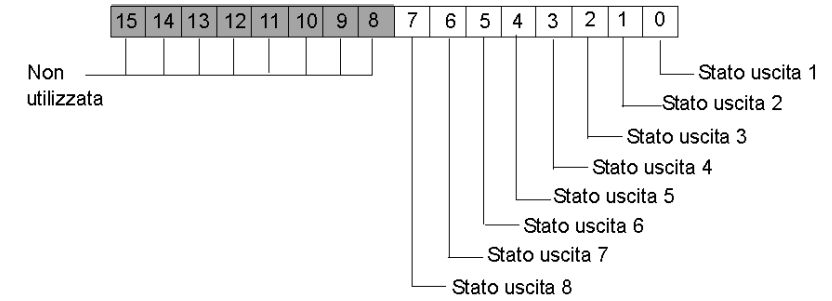
Immagine processo ingresso


Parola 1 - Registro stato (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Sistema acceso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnesto
Ripristino errore autorizzato
Potenza controller
Funzionamento motore
Parola 2 - Registro stato modulo (456)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Bloccaggio transizione motore
Perdita comm porta rete
Ripristino automatico attivo
Non utilizzato
Ciclo tensione guasto richiesto
Tempo di riavvio motore indefinito
Bloccaggio ciclo rapido
Protezione sovraccarico
Velocità motore
Perdita comm porta HMI

Parola 3 - Stato ingresso logico (457)



Parola 4 - Stato uscita logica (458)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Stato uscita 8
Stato uscita 7
Stato uscita 6
Stato uscita 5
Stato uscita 4
Stato uscita 3
Stato uscita 2
Stato uscita 1

Parola 5 e 6 - Oggetto risposta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati risposta PKW (assistenza PKW)

Sezione 13.5
CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)

Panoramica

Questa sezione descrive la versione CANopen TeSys T R (con il modulo di espansione) del dispositivo controller gestione motore TeSys T.

Contenuto di questa sezione

Questa sezione contiene le seguenti sottosezioni:

Argomento	Pagina
Configurazione CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)	295
Immagine di processo dati CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)	298

Configurazione CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)

Introduzione

Il CANopen TeSys T R (con modulo di espansione) è l'MMC TeSys T, con il modulo di espansione, funzionante nella modalità remota. E' la versione TeSys T R (con modulo di espansione) delle serie TeSys T dei dispositivi MMC.

Selezionare uno dei seguenti tipi MMC:

- LTMR++C** dove ++ = 08 o 27 o 100 e ** = FM o BD
- LTMEV40**Modulo di espansione

Requisiti preliminari di configurazione

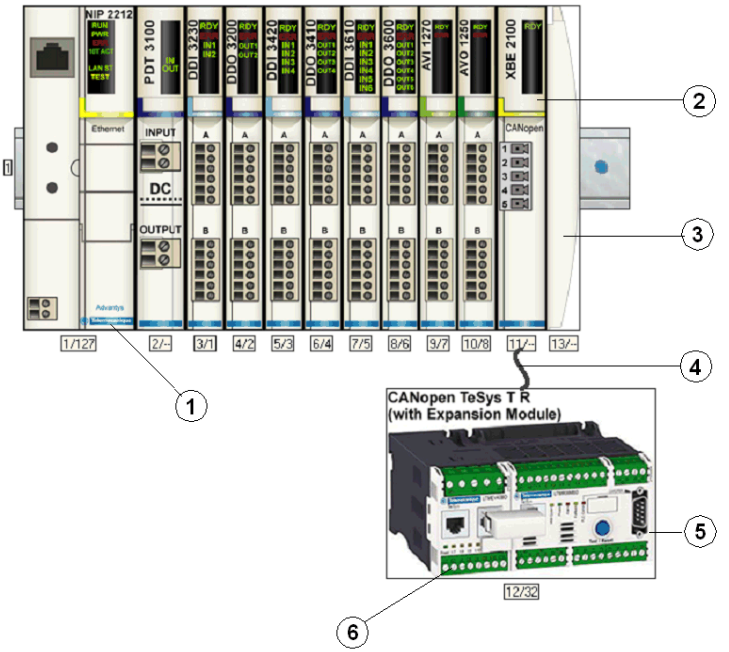
Prima di utilizzare il software Advantys STB (ACS) per configurare TeSys T R (con modulo di espansione) sull'isola STB è necessario impostare il baud rate e l'indirizzo ID del nodo come pure tutti i livelli dei parametri di avviso e di guasto. Questa operazione può essere eseguita con il software di configurazione PowerSuite, vedere la *scheda di istruzioni PowerSuite 1494182*.

NOTA: La configurazione per eseguire le procedure baud rate e ID del nodo sono definite nel *Manuale dell'utente TeSys T 1639503*.

NOTA: La modalità di configurazione remota è la modalità predefinita. Utilizzare PowerSuite per impostare la modalità su locale. Non è possibile impostare nessun parametro per l'MMC con l'ACS.

Collegamento all'isola STB

Il TeSys T R (con modulo di espansione) richiede l'installazione di un modulo di estensione CANopen STB XBE 2100 ed una piastra di terminazione STB XMP 1100 nelle ultime due slot dell'isola STB per comunicare con l'avviatore. Per collegare il TeSys T R al modulo di estensione utilizzare un cavo di estensione CANopen. Un esempio di questo tipo di configurazione è illustrato nella seguente figura.



1 Modulo di interfaccia alla rete (NIM)
2 Modulo di estensione CANopen STB XBE 2100
3 Piastra di terminazione STB XMP 1100
4 Cavo di estensione CANopen (fornito dall'utente)
5 MMC TeSys T R
6 Modulo di espansione

NOTA: Si può utilizzare qualsiasi modulo NIM Advantys STB standard *(vedi pagina 191)*per comandare il controller MMC TeSys T .

Configurazione isola STB

Successivamente si deve utilizzate il software di configurazione Advantys (ACS) per impostare in modo logico il TeSys T R e l'isola Advantys STB.

Fase	Azione
1	Avviare il software ACS.
2	Iniziare a configurare l'isola STB (riportata nella figura in alto) trascinando i moduli dal catalogo hardware al lato destro dello schermo.
3	Selezionare un controller avviatore TeSys T R (con modulo di espansione) dalla sezione CANopen avanzata del browser del catalogo hardware.
4	Un'immagine del TeSys T R (con modulo di espansione) collegato al modulo di estensione CANopen STB XBE appare sullo schermo, così come indicato nella figura in alto *(vedi pagina 296)*.
5	Cliccare su **OK** per salvare le impostazioni dei parametri e ritornare al menu principale.
6	Creare e scaricare la configurazione dell'isola al modulo NIM.

Sui documenti *(vedi pagina 268)* Schneider Electric disponibili sono riportate tutte le descrizioni dettagliate su componenti, cablaggi, tipi di LED, procedure di funzionamento ed impostazione del TeSys T.

Immagine di processo dati CANopen TeSys T R (con modulo di espansione)

Introduzione

Le immagini di processo dati di ingresso ed uscita per TeSys T R (con modulo di espansione) sono descritte di seguito.

NOTA: Il seguente formato di dati è specifico per il bus dell'isola ed ignora il fieldbus sul quale l'isola sta operando. I dati vengono trasferiti al master in un fieldbus di un formato specifico. Per le descrizioni specifiche del fieldbus, vedere le *Guide di applicazione modulo interfaccia rete Advantys STB*. Per ogni fieldbus supportato sono disponibili guide separate.

Per ulteriori informazioni su ogni concetto dati nell'immagine di processo vedere il *Manuale utente CANopen TeSys U* (1639503).

Processo di scambio dati

Di seguito viene riportata una panoramica dello scambio di dati tra il fieldbus master ed il NIM STB Advantys mentre il TeSys T R (con modulo di espansione) è in funzione.

Passaggio	Descrizione
1	Il fieldbus master invia 7 parole (immagine di processo dati di uscita) all'MMC: ● controllo del sistema (in avanti, indietro) ● Controllo di uscita analogica 1 (riservato per uso futuro) ● controllo di uscita delle uscite booleane ● Oggetto richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati richiesta PKW per assistenza PKW (2 parole)
2	L'MMC invia quindi 8 parole (immagine di processo dati di ingresso) al fieldbus master. ● Registro stato 1 (pronto, disinnesto). ● Registro stato 2 (perdita comm. porta HMI) ● stato ingresso logico (stato ingresso 1) ● stato uscita logica (stato uscita 1) ● Oggetto risposta PKW per assistenza PKW (2 parole) ● Dati risposta PKW per assistenza PKW (2 parole)

NOTA: Le immagini di processo sono le stesse per le isole STB contenenti MMC TeSys T con o senza modulo di espansione. Per ricevere i dati ingresso dal modulo di espansione, usare gli oggetti PKW. Per ulteriori dettagli sugli oggetti PKW, vedere i *file di guida del software di configurazione Advantys*.

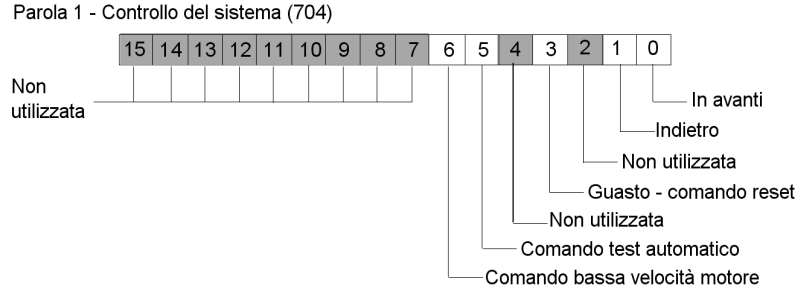
Immagine del processo dei dati di uscita

Il modulo NIM conserva una registrazione dei dati di uscita in 1 blocco di registri nell'immagine di processo. Le informazioni nel blocco dati output sono scritti nel NIM mediante il fieldbus master o il software di configurazione Advantys quando si trova online e nella modalità di prova.

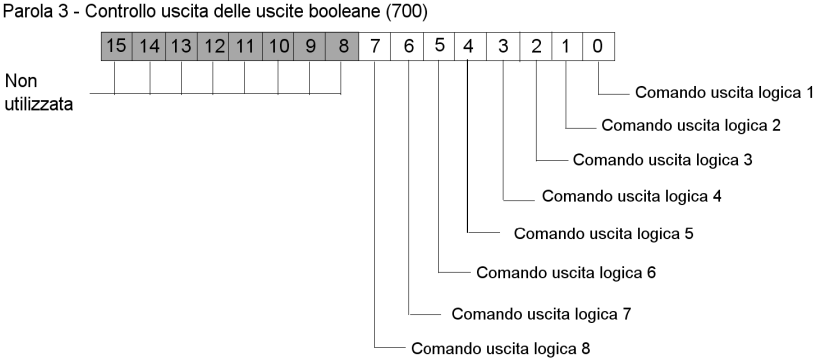
L'immagine di processo dati di uscita del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri a 16 bit (nel campo da 40001 a 44096) che rappresenta i dati inviati dal fieldbus master. Ogni modulo di uscita sul bus dell'isola è rappresentato in questo blocco di dati. Il CANopen TeSys T R (con modulo di espansione) utilizza 7 registri contigui nel blocco dati di uscita. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

Le rappresentazioni dell'uscita e dell'immagine di processo dei dati sono indicate in basso.

Immagine di processo uscita


Parola 1 - Controllo del sistema (704)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
In avanti
Indietro
Non utilizzata
Guasto - comando reset
Non utilizzata
Comando test automatico
Comando bassa velocità motore

Controllo a 2 parole di uscita analogica 1 (riservato per uso futuro)


Parola 3 - Controllo uscita delle uscite booleane (700)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Comando uscita logica 1
Comando uscita logica 2
Comando uscita logica 3
Comando uscita logica 4
Comando uscita logica 5
Comando uscita logica 6
Comando uscita logica 7
Comando uscita logica 8

Parola 4 e 5 - Oggetto richiesta PKW (assistenza PKW)

Parola 6 e 7 - Dati richiesta PKW (assistenza PKW)

Immagine processo dati di ingresso

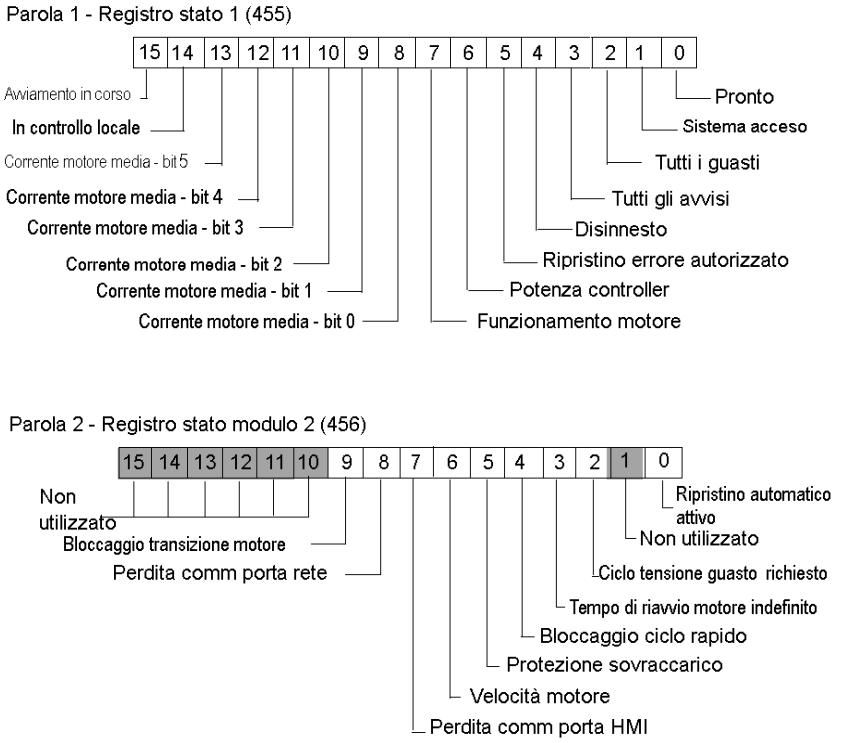
Il TeSys T R (con modulo di espansione) invia i dati di stato del motore per il controllo del NIM dell'isola. Il modulo NIM conserva le informazioni in 8 registri contigui a 16 bit. L'immagine di processo dei dati di ingresso può essere letta mediante:

- il master del bus di campo
- una scheda HMI collegata alla porta CFG del modulo NIM
- il software di configurazione Advantys nella modalità online

L'immagine di processo dati di ingresso del modulo NIM è un blocco riservato di 4096 registri (a 16 bit) nel campo da 45392 a 49487 che rappresenta i dati rinviati al NIM. Ogni modulo ingressi sull'isola è rappresentato in questo blocco dati. Le loro posizioni specifiche nell'immagine di processo si basano sull'indirizzo del nodo del modulo sul bus dell'isola.

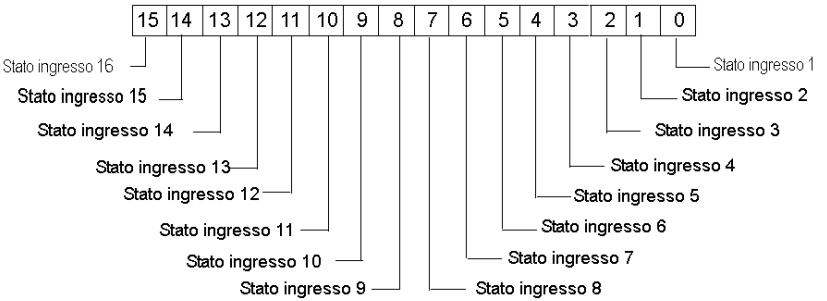
Le rappresentazioni dell'immagine di processo dei dati di ingresso sono indicate in basso.

Immagine processo ingresso

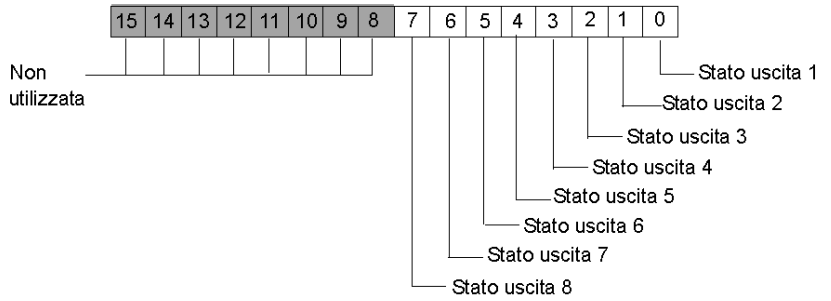

Parola 1 - Registro stato 1 (455)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Avviamento in corso
In controllo locale
Corrente motore media - bit 5
Corrente motore media - bit 4
Corrente motore media - bit 3
Corrente motore media - bit 2
Corrente motore media - bit 1
Corrente motore media - bit 0
Pronto
Sistema acceso
Tutti i guasti
Tutti gli avvisi
Disinnesto
Ripristino errore autorizzato
Potenza controller
Funzionamento motore

Parola 2 - Registro stato modulo 2 (456)
15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzato
Bloccaggio transizione motore
Perdita comm porta rete
Ripristino automatico attivo
Non utilizzato
Ciclo tensione guasto richiesto
Tempo di riavvio motore indefinito
Bloccaggio ciclo rapido
Protezione sovraccarico
Velocità motore
Perdita comm porta HMI

Parola 3 - Stato ingresso logico (457)



Parola 4 - Stato uscita logica (458)


15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0
Non utilizzata
Stato uscita 8
Stato uscita 7
Stato uscita 6
Stato uscita 5
Stato uscita 4
Stato uscita 3
Stato uscita 2
Stato uscita 1

Parola 5 e 6 - Oggetto risposta PKW (assistenza PKW)

Parola 7 e 8 - Dati risposta PKW (assistenza PKW)

Glossario

0-9

100Base-T

Lo standard 10Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di lunghezza massima pari a 100 m (328 ft), dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 100Base-T è una rete in banda base in grado di trasmettere dati a una velocità massima di 100 Mbit/s. "Fast Ethernet" è un altro nome per 100Base-T, poiché è dieci volte più veloce di una rete 10Base-T.

10Base-T

Lo standard 10Base-T, un adattamento dello standard IEEE 802.3 (Ethernet), utilizza un cavo a coppia intrecciata di una lunghezza massima di 100 m, dotato di connettore RJ-45 all'estremità. Una rete 10Base-T è una rete con banda di base in grado di trasmettere dati alla velocità massima di 10 Mbit/s.

A

agente

1. SNMP - applicazione SNMP che viene eseguita su un dispositivo di rete.

2. Fipio - dispositivo slave su una rete.

arbitro del bus

Master su una rete Fipio.

ARP

(Address Resolution Protocol). Protocollo del livello di rete IP che utilizza l'ARP per mappare un indirizzo IP a un indirizzo MAC (hardware).

auto baud

L'assegnazione e il rilevamento automatici di una velocità di trasmissione comune, nonché l'abilità di un dispositivo di rete di adattarsi a tale velocità.

azione riflessa

Semplice funzione di comando logica configurata localmente a livello di un modulo di I/O del bus dell'isola. Le azioni riflesse vengono eseguite dai moduli del bus dell'isola su dati provenienti da varie posizioni dell'isola, come i moduli di ingresso e di uscita o il NIM. Esempi di azioni riflesse sono le operazioni di confronto e di copia.

B

base di dimensione 1 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 13,9 mm (0,55 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 2 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 18,4 mm (0,73 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di dimensione 3 (size 3)

Dispositivo di montaggio, progettato per accogliere un modulo STB, installato su una guida DIN e collegato al bus dell'isola. È largo 28,1 mm (1,11 poll.) e alto 128,25 mm (5,05 poll.)

base di I/O

Dispositivo di montaggio previsto per accogliere un modulo di I/O Advantys STB, collegato a una guida DIN e collegato al bus dell'isola. Questo dispositivo fornisce il punto di connessione che permette al modulo di ricevere alimentazione a 24V CC o a 115/230V CA dal bus di alimentazione degli ingressi e delle uscite distribuita da un modulo di alimentazione PDM.

blocco funzione

Un blocco funzione esegue una funzione di automazione specifica, ad esempio il controllo della velocità. Un blocco funzione comprende i dati di configurazione e un insieme di parametri operativi.

BootP

(Bootstrap protocol). Protocollo UDP/IP che permette a un nodo Internet di ottenere i propri parametri IP in base all'indirizzo MAC.

BOS

Abbreviazione di Beginning Of Segment (Inizio Segmento). Quando in un'isola si utilizzano più segmenti di moduli di I/O, nella prima posizione di ogni segmento di estensione viene installato un modulo BOS STB XBE 1200 o STB XBE 1300. Questo modulo ha la funzione di trasferire le comunicazioni del bus dell'isola verso i moduli del segmento di estensione e di generare l'alimentazione logica per questi moduli. Il modulo BOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

C

CAN

Il protocollo CAN (Controller Area Network), ISO 11898, per le reti di bus seriali è stato progettato per l'interconnessione di dispositivi smart (di vari costruttori) in sistemi smart per applicazioni industriali in tempo reale. I sistemi CAN multi-master forniscono l'integrità dei dati attraverso l'implementazione di messaggeria broadcast e di meccanismi diagnostici avanzati. Creato inizialmente per essere applicato nel settore automobilistico, il protocollo CAN viene ora utilizzato in vari sistemi di automazione industriale.

carico sink

Un'uscita che, quando viene attivata, riceve corrente DC dal suo carico.

carico sorgente

Un carico con una corrente diretta nel suo ingresso; deve essere pilotato da una sorgente di corrente.

CI

Acronimo di Command Interface (interfaccia di comando).

CiA

CiA (CAN in Automation) è un'organizzazione di produttori e utenti senza scopo di lucro impegnata nello sviluppo e nel supporto dei protocolli di più alto livello basati su CAN.

CIP

Common Industrial Protocol. Reti che comprendono CIP nel livello applicazione possono comunicare senza interruzioni con altre reti basate su CIP. Ad esempio, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete TCP/IP Ethernet crea un ambiente EtherNet/IP. Analogamente, l'implementazione di CIP nel livello applicazione di una rete CAN crea un ambiente DeviceNet. I dispositivi su una rete EtherNet/IP possono pertanto comunicare con i dispositivi su una rete DeviceNet tramite bridge o router CIP.

COB

Un oggetto di comunicazione (Communication Object) è un'unità di trasporto (un messaggio) in una rete CAN. Gli oggetti di comunicazione indicano una particolare funzionalità in un dispositivo. Essi vengono specificati nel profilo di comunicazione CANopen.

codice funzione

Un codice funzione è un set di istruzioni di comando di uno o più dispositivi slave a un indirizzo specificato per eseguire un determinato tipo di azione, ad esempio leggere un insieme di registri dati e rispondere con il contenuto.

comunicazioni peer-to-peer

Nelle comunicazioni peer-to-peer, non vi è la relazione master/slave o client/server. I messaggi vengono scambiati tra entità con livelli di funzionalità simili o equivalenti, senza passare attraverso una terza parte (ad esempio, un dispositivo master).

configurazione

La disposizione e l'interconnessione dei componenti hardware di un sistema e le scelte hardware e software che determinano le caratteristiche di funzionamento del sistema.

configurazione automatica

La capacità dei moduli dell'isola di operare con parametri predefiniti. Una configurazione del bus dell'isola basata completamente sull'assemblaggio effettivo dei moduli di I/O.

contatto N.C.

Contatto *normalmente chiuso*. Coppia di contatti di un relè chiusi quando la bobina del relè non è alimentata e aperti quando la bobina è alimentata.

contatto N.O.

Contatto *normalmente aperto*. Coppia di contatti aperti di un relè quando la bobina del relè non è alimentata e chiusi quando la bobina è alimentata.

CRC

Cyclic Redundancy Check (Controllo di ridondanza ciclico). I messaggi che implementano questo meccanismo di verifica degli errori hanno un campo CRC calcolato dal trasmettitore in base al contenuto del messaggio. I nodi riceventi ricalcolano il campo. Una discordanza tra i due codici indica che vi è una differenza tra il messaggio trasmesso e quello ricevuto.

CSMA/CS

carrier sense multiple access/collision detection. Il CSMA/CS è un protocollo MAC utilizzato dalle reti per gestire le trasmissioni. L'assenza di un portante (segnale di trasmissione) indica che il canale di una rete è inattivo. Nodi multipli potrebbero cercare di trasmettere simultaneamente sul canale, il che crea una collisione di segnali. Ciascun nodo rileva la collisione e termina immediatamente la trasmissione. I messaggi provenienti da ciascun nodo vengono ritrasmessi a intervalli casuali finché i frame vengono trasmessi con successo.

D

DDXML

Device Description eXtensible Markup Language (Linguaggio esteso di descrizione dispositivo)

DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol (Protocollo di configurazione dell'host dinamico). Un protocollo TCP/IP che permette a un server di assegnare un indirizzo IP basato su un nome di dispositivo (nome host) a un nodo di rete.

DIN

Deutsche Industrial Norms (Norme industriali tedesche). Agenzia tedesca per la definizione degli standard ingegneristici e dimensionali, riconosciuta in tutto il mondo.

dizionario oggetti

Parte del modello del dispositivo CANopen che fornisce una mappa per la struttura interna dei dispositivi CANopen (in base al profilo CANopen DS-401). Il dizionario oggetti di un dispositivo (chiamato anche la *directory oggetti*) è una tabella di ricerca che descrive i tipi di dati, gli oggetti di comunicazione e gli oggetti applicazione utilizzati dal dispositivo. Accedendo al dizionario oggetti di un dispositivo particolare tramite il bus di campo CANopen, è possibile prevederne il comportamento sulla rete e, quindi, creare un'applicazione distribuita.

E

EDS

Electronic Data Sheet (Foglio dati elettronico). L'EDS è un file ASCII standardizzato che contiene informazioni sulla funzionalità delle comunicazioni di un dispositivo di rete e i contenuti del suo dizionario oggetti. L'EDS definisce anche gli oggetti specifici dei dispositivi e specifici dei produttori.

EIA

Electronic Industries Association (Associazione industrie elettroniche). Organizzazione per la definizione degli standard elettrici/elettronici e di comunicazione dati.

EMC

Electromagnetic Compatibility (Compatibilità elettromagnetica). I dispositivi conformi ai requisiti EMC possono operare senza interruzione all'interno dei limiti elettromagnetici previsti dal sistema.

EMI

Electromagnetic Interference (Interferenze elettromagnetiche). Le interferenze EMI possono causare un'interruzione o disturbi nel funzionamento delle apparecchiature elettroniche. Si verificano quando una sorgente trasmette elettronicamente un segnale che interferisce con altre apparecchiature.

EOS

Abbreviazione di End Of Segment (Fine Segmento). Quando in un'isola viene utilizzato più di un segmento di moduli di I/O, viene installato un modulo di fine segmento STB XBE 1000 o STB XBE 1100 nell'ultima posizione di ogni segmento che prosegue poi con un'estensione. Il modulo EOS permette di estendere le comunicazioni del bus dell'isola al segmento successivo. Il modulo EOS da selezionare dipende dai tipi di modulo da utilizzare.

Ethernet

Specifica di cablaggio e di segnali dati di una rete locale LAN utilizzata per collegare i dispositivi in un'area locale definita, ad esempio un edificio. Ethernet utilizza un bus o una configurazione a stella per collegare i diversi nodi su una rete.

EtherNet/IP

EtherNet/IP (il protocollo per reti industriali Ethernet) è particolarmente adatto per le applicazioni di fabbrica o di produzione dove è richiesto il controllo, la configurazione e il monitoraggio degli eventi all'interno di un sistema industriale. Il protocollo specificato ODVA esegue CIP (Common Industrial Protocol) oltre ai protocolli Internet standard, come il TCP/IP e l'UDP. Ethernet è una rete locale aperta (per comunicazioni) che consente l'interconnettività tra tutte le attività aziendali, dagli uffici amministrativi della fabbrica fino ai singoli sensori e attuatori lungo le linee di produzione.

Ethernet II

Un formato del pacchetto dati in cui l'intestazione specifica il tipo di pacchetto; Ethernet II è il formato del pacchetto dati o frame predefinito per le comunicazioni del NIM.

F

FED_P

Fipio Extended Device Profile (Profilo esteso dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di otto parole e uguale o inferiore a 32 parole.

filtro di ingresso

Periodo di tempo per il quale il sensore deve mantenere il suo segnale in On o in Off prima che il modulo di ingresso rilevi il cambiamento di stato.

filtro di uscita

La quantità di tempo che un canale di uscita impiega per inviare le informazioni sul cambiamento di stato a un attuatore dopo che il modulo di uscita ha ricevuto i dati aggiornati dal modulo NIM.

Fipio

Fieldbus Interface Protocol (FIP - Protocollo dell'interfaccia del bus di campo). Uno standard e protocollo aperto del bus di campo conforme agli standard FIP/World FIP. Fipio è stato creato per fornire una configurazione a basso livello e servizi di parametrizzazione, scambio dati e diagnostica.

fondo scala

Il valore massimo di un campo specifico; ad es. in un circuito di ingresso analogico, la tensione massima ammessa o il livello di corrente è un valore di fondo scala quando qualsiasi aumento rispetto a quel dato valore supera il campo consentito.

frame 802.3

Il formato frame, o pacchetto dati, specificato nello standard IEEE 802.3 (Ethernet), il quale riporta nell'intestazione la dimensione del pacchetto dati.

FRD_P

Fipio Reduced Device Profile (Profilo ridotto dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per agenti la cui lunghezza dati è pari o inferiore a due parole.

FSD_P

Fipio Standard Device Profile (Profilo standard dispositivo Fipio). In una rete Fipio, il tipo di profilo di dispositivo standard per gli agenti la cui lunghezza dati è maggiore di due parole e uguale o inferiore a otto parole.

G

gateway

Programma o hardware che esegue lo scambio di dati tra reti diverse.

global_ID

global_identifier (identificativo globale). Valore intero a 16 bit che identifica in maniera univoca la posizione di un dispositivo su una rete. Un global_ID è un indirizzo simbolico universalmente riconosciuto da tutti gli altri dispositivi della rete.

gruppo di tensione

Un gruppo di moduli di I/O di Advantys STB, tutti con gli stessi requisiti di tensione, installato direttamente a destra del modulo di distribuzione dell'alimentazione (PDM) e separato dai moduli con requisiti di tensione diversi. Installare moduli con requisiti di tensione diversi in gruppi di tensione diversi.

GSD

Generic Slave Data, Dati generici dello slave (file). File di descrizione del dispositivo, fornito dal costruttore, che definisce una funzionalità del dispositivo su una rete Profibus DP.

H

HMI

Human-Machine Interface (Interfaccia uomo-macchina). Un'interfaccia operatore, in genere grafica, per le apparecchiature di uso industriale.

HTTP

Hypertext Transfer Protocol (Protocollo di trasferimento ipertestuale). Protocollo utilizzato da un server Web e da un browser client per comunicare reciprocamente.

I

I/O del processo

Modulo di I/O Advantys STB progettato per funzionare con campi di temperatura elevati, in conformità con i livelli di soglia IEC di tipo 2. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da diagnostica integrata ad alto livello, alta risoluzione, opzioni di parametraggio configurabili dall'utente e livelli elevati di normative.

I/O di base

Moduli di ingresso/uscita Advantys STB a basso costo che utilizzano un gruppo di parametri operativi fissi. Un modulo di I/O di base non può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e non può essere utilizzato in azioni riflesse.

I/O di tipo industriale

Un modulo di I/O Advantys STB progettato a basso costo per applicazioni tipiche a ciclo continuo e in condizioni di esercizio severe. I moduli di questo tipo spesso sono caratterizzati da valori di soglia IEC standard, con possibilità di parametrizzazione utente, protezione integrata, buona risoluzione e varie opzioni di cablaggio di campo. Questi moduli sono progettati per operare in campi di temperatura da moderati a elevati.

I/O digitale

Un ingresso o un'uscita dotata di una connessione singola sul circuito del modulo, che corrisponde direttamente a un bit o a una parola della tabella di dati che memorizza il valore del segnale in quel dato circuito di I/O. Permette alla logica di controllo di disporre di un accesso digitale ai valori di I/O.

I/O industriali di tipo light (semplici)

Modulo di I/O Advantys STB progettato per ambienti operativi meno rigorosi, quindi a basso costo (ad esempio, cicli di lavoro intermittenti o meno severi). Moduli di questo tipo operano in campi di temperatura limitati con certificazioni e requisiti inferiori e protezione integrata limitata; normalmente questi moduli offrono nessuna o poche opzioni di configurazione utente.

I/O Scanning

Processo di interrogazione continuo dei moduli di I/O Advantys STB eseguito dai COMS per leggere i bit di dati, di stato e le informazioni di diagnostica nd.

I/O standard

Un sottogruppo di moduli di I/O Advantys STB progettati, a costo moderato, per funzionare con parametri configurabili dall'utente. Un modulo di I/O standard può essere riconfigurato con il software di configurazione Advantys e, in molti casi, può essere utilizzato nelle azioni riflesse.

IEC

International Electrotechnical Commission (Commissione elettrotecnica internazionale). Fondata nel 1884 per lo sviluppo della teoria e della prassi nei settori dell'elettricità, dell'elettronica, dell'ingegneria informatica e dell'informatica. EN 61131-2 è la specifica che riguarda le apparecchiature di automazione industriale.

IEEE

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc. Ente per la definizione degli standard e internazionali e della conformità per tutti i campi della elettrotecnologia, compresi quello dell'elettricità e quello dell'elettronica.

IGMP

(Internet group management protocol). Questo standard Internet per il multicasting consente a un host di effettuare la sottoscrizione a un particolare gruppo multicast.

immagine di processo

Parte del firmware del NIM che serve come area dati in tempo reale per il processo di scambio dei dati. L'immagine di processo comprende un buffer di ingresso, che contiene le informazioni sullo stato e sui dati correnti provenienti dal bus dell'isola, e un buffer di uscita, che contiene le uscite correnti per il bus dell'isola provenienti dal fieldbus master.

indirizzamento automatico

Assegnazione di un indirizzo ad ogni modulo di I/O del bus dell'isola e ad ogni dispositivo compatibile.

Indirizzo MAC

Indirizzo Media Access Control (Indirizzo di controllo d'accesso al supporto). Numero a 48 bit, unico in una rete, programmato in ogni scheda o dispositivo di rete quando viene fabbricato.

ingressi "single ended"

Una tecnica di progettazione dell'ingresso analogico dove per ogni sorgente del segnale viene effettuato un collegamento con l'interfaccia di acquisizione dati e viene poi misurata la differenza tra il segnale e la terra. Per garantire il funzionamento di questa tecnica devono assolutamente verificarsi due condizioni: la sorgente del segnale deve essere messa a terra, e la terra del segnale e la terra dell'interfaccia di acquisizione dei dati (il cavo del PDM) devono avere lo stesso potenziale.

ingresso analogico

Un modulo che contiene circuiti di conversione dei segnali di ingresso analogici CC, in valori digitali, che possono essere trattati dal processore. Implicitamente questi ingressi analogici sono di solito diretti. Ciò significa che il valore di una tabella dati riflette direttamente il valore del segnale analogico.

ingresso differenziale

Un tipo di circuito di ingresso in cui due conduttori (+ e -) collegano ognuna delle sorgenti del segnale all'interfaccia di acquisizione dei dati. La tensione tra l'ingresso e la messa a terra dell'interfaccia è misurata da due amplificatori ad alta impedenza e le uscite dei due amplificatori sono sottratte da un terzo amplificatore per leggere la differenza tra gli ingressi + e -. La tensione comune ad entrambi i conduttori viene quindi eliminata. Se sono presenti differenze di terra, utilizzare la segnalazione differenziale anziché la segnalazione a terminazione singola per ridurre il disturbo attraverso i canali.

ingresso IEC di tipo 1

Gli ingressi digitali di tipo 1 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione, come i contatti a relè e i pulsanti, in condizioni normali.

ingresso IEC di tipo 2

Gli ingressi digitali di tipo 2 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi allo stato solido o da dispositivi di commutazione a contatti come relè a contatti, pulsanti (in condizioni ambientali normali o critiche), interruttori di prossimità a due o tre fili.

ingresso IEC di tipo 3

Gli ingressi digitali di tipo 3 supportano i segnali del sensore provenienti da dispositivi meccanici di commutazione come contatti a relè, pulsanti (in condizioni di esercizio da normali a moderate), interruttori di prossimità a tre fili e interruttori di prossimità a due fili che hanno:

- una caduta di tensione non superiore a 8 V
- una corrente minima operativa non superiore a 2,5 mA
- una corrente massima allo stato spento non superiore a 1,5 mA

interfaccia di rete di base

Un modulo d'interfaccia di rete Advantys STB, a basso costo, che supporta fino a 12 moduli di I/O Advantys STB. Un modulo NIM di base non supporta il software di configurazione Advantys, le azioni riflesse, l'estensione del bus dell'isola e neppure l'uso di un pannello HMI.

interfaccia di rete premium

Un'interfaccia di rete premium offre funzionalità avanzate su un modulo NIM di base o standard.

interfaccia di rete standard

Un modulo di interfaccia di rete Advantys STB, progettato a costo moderato, configurabile, offre configurazioni a più segmenti ad alto flusso di dati ed è appropriato per la maggior parte delle applicazioni standard sul bus dell'isola. Un'isola che funziona con un modulo NIM standard può supportare fino a 32 moduli indirizzabili Advantys STB e/o moduli di I/O compatibili. Di questi moduli, fino a 12 possono essere dispositivi standard CANopen.

IP

Internet Protocol (Protocollo Internet). Parte della famiglia di protocolli TCP/IP che individua gli indirizzi Internet dei nodi, instrada i messaggi in uscita e riconosce i messaggi in ingresso.

L

LAN

Local Area Network (Rete di area geografica locale). Rete di comunicazione dati a breve distanza.

linearità

Misura della similarità di una caratteristica rispetto a una funzione lineare.

LSB

Least Significant Bit, Least Significant Byte (bit meno significativo, byte meno significativo). Parte di un numero, indirizzo, o campo scritta come valore singolo più a destra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

M

memoria flash

La memoria flash è una memoria non volatile che può essere sovrascritta. Viene mantenuta in una particolare EEPROM che può essere cancellata e riprogrammata.

Modbus

Modbus è un protocollo di messaggeria a livello applicazione. Modbus fornisce le comunicazioni client e server tra dispositivi collegati a diversi tipi di bus o di rete. Modbus offre molti servizi specificati da codici funzione.

modello generatore/utilizzatore

Nelle reti che riflettono il modello generatore/utilizzatore, i pacchetti dati sono identificati in base al loro contenuto dati anziché al loro indirizzo del nodo. Tutti i nodi sono in *ascolto* sulla rete e utilizzano i pacchetti dati che posseggono gli identificativi appropriati.

modello master/slave

La direzione di controllo in una rete che implementa il modello master/slave è dal master verso i dispositivi slave.

modulo di base di distribuzione dell'alimentazione

Un modulo di alimentazione a basso costo, Advantys STB PDM, che alimenta i sensori e gli attuatori attraverso un singolo bus di alimentazione di campo dell'isola. Il bus fornisce massimo 4 A di corrente totale. Un PDM di base include un fusibile da 5 A.

modulo di distribuzione dell'alimentazione standard

Un modulo Advantys STB che distribuisce l'alimentazione dei sensori ai moduli di ingresso e l'alimentazione degli attuatori ai moduli di uscita lungo due bus di alimentazione separati dell'isola. Il bus fornisce un massimo di 4 A ai moduli di ingresso e di 8 A ai moduli di uscita. Un PDM standard richiede un fusibile da 5 A per i moduli di ingresso e un fusibile da 8 A per le uscite.

modulo di I/O ridotto

Un modulo di I/O progettato per offrire un numero di canali limitato (tra due e sei) in un formato ridotto. Lo scopo è di offrire allo sviluppatore la possibilità di acquistare solo il numero necessario di I/O, e poterli distribuire in prossimità della macchina in modo efficace, in base al concetto di meccatronica.

modulo I/O

In un sistema a controller programmabili, un modulo di I/O si connette direttamente ai sensori e agli attuatori della macchina/processo. Questo modulo è il componente che si monta in una base di I/O e che fornisce le connessioni elettriche tra il controller e i dispositivi di campo. Le normali capacità dei moduli di I/O sono offerte in vari tipi di livello e capacità del segnale.

modulo obbligatorio

Quando un modulo di I/O Advantys STB è configurato come obbligatorio, deve essere presente e in condizioni di funzionamento corretto all'interno dell'isola affinché l'isola stessa sia operativa. Se un modulo obbligatorio è inutilizzabile o viene rimosso dalla sua posizione sul bus dell'isola, l'isola passa in stato preoperativo. Come impostazione predefinita, tutti i moduli di I/O non sono obbligatori. Occorre utilizzare il software di configurazione Advantys per impostare questo parametro.

modulo raccomandato

Modulo di I/O che funziona come un dispositivo a indirizzamento automatico in un'isola Advantys STB, ma che non ha lo stesso formato di un modulo di I/O Advantys STB standard e quindi non può essere installato in una base di I/O. Un dispositivo compatibile viene collegato al bus dell'isola tramite un modulo EOS e una lunghezza del cavo di estensione del modulo compatibile. A questo modulo può essere aggiunto un altro modulo compatibile o un altro modulo di inizio segmento. Se tale dispositivo è l'ultimo dispositivo dell'isola, occorre installare un resistore di terminazione di 120 Ω.

motore passo-passo

Un motore DC specializzato che consente un posizionamento discreto senza feedback.

MOV

Metal Oxide Varistor (varistore a ossido di metallo). Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.

MSB

Most Significant Bit, Most Significant Byte (bit più significativo, byte più significativo). Parte di un numero, indirizzo o campo scritta come valore singolo più a sinistra in una notazione esadecimale o binaria convenzionale.

N

NEMA

National Electrical Manufacturers Association

NIM

Network Interface Module (Modulo di interfaccia di rete). Questo modulo è l'interfaccia tra un bus dell'isola e la rete del bus di campo della quale l'isola fa parte. Un modulo NIM abilita tutti gli I/O dell'isola ad essere trattati come un nodo singolo sul bus di campo. Il NIM dispone anche di un alimentatore integrato che fornisce 5 V di alimentazione logica ai moduli di I/O Advantys STB sullo stesso segmento del NIM.

NMT

Network Management (Gestione della rete). I protocolli NMT forniscono servizi di inizializzazione della rete, il controllo di diagnostica e il controllo dello stato dei dispositivi.

nome di ruolo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome di ruolo (o *nome dispositivo*) viene creato quando:

- si combinano le impostazioni del selettore numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010), o . .
- si modifica l'impostazione **Nome periferica** nelle pagine Web del server Web integrato del NIM

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome di ruolo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

nome dispositivo

Identificativo personale logico univoco, definito dall'utente, per un modulo NIM di rete Ethernet. Un nome dispositivo (o *nome di ruolo*) viene creato quando si combina l'impostazione del selettore a rotazione numerico con il NIM (ad esempio, STBNIP2212_010).

Una volta che il NIM è stato configurato con un nome dispositivo valido, il server DHCP lo utilizzerà per identificare l'isola all'accensione.

O

ODVA

Open Devicenet Vendors Association. L'associazione ODVA supporta la famiglia di tecnologie di rete costruite su CIP (EtherNet/IP, DeviceNet e CompoNet).

oggetto applicazione

Nelle reti basate su CAN, gli oggetti applicazione rappresentano la funzionalità specifica del dispositivo, come ad esempio lo stato dei dati di ingresso o di uscita.

oggetto IOC

Oggetto Island Operation Control (Oggetto di controllo del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che fornisce al master del bus di campo un meccanismo di emissione delle richieste di riconfigurazione e di avvio.

oggetto IOS

Oggetto Island Operation Status (Oggetto di stato del funzionamento dell'isola). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. È una parola a 16 bit che segnala la riuscita delle richieste di riconfigurazione e di avvio o registra le informazioni di diagnostica nel caso in cui la richiesta non venga completata.

oggetto VPCR

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Read (Lettura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit che rappresenta la configurazione effettiva del modulo utilizzata nell'isola fisica.

oggetto VPCW

Oggetto Virtual Placeholder Configuration Write (Scrittura configurazione segnaposto virtuale). Un oggetto speciale che compare nel dizionario oggetti CANopen quando in un modulo NIM CANopen è abilitata l'opzione di segnaposto virtuale remoto. Fornisce un sottoindice a 32 bit in cui il fieldbus master può scrivere una riconfigurazione del modulo. Dopo aver scritto nel sottoindice VPCW, il master del bus di campo può emettere una richiesta di configurazione al NIM che avvia il funzionamento del segnaposto virtuale remoto.

P

parametrizzare

Fornire il valore richiesto per un attributo di un dispositivo in runtime.

PDM

Power Distribution Module (Modulo di distribuzione dell'alimentazione). Un modulo che distribuisce alimentazione in AC o in DC a un gruppo di moduli di I/O alla sua immediata destra sul bus dell'isola. Un PDM fornisce l'alimentazione di campo ai moduli di ingresso e ai moduli di uscita. È importante che tutti i moduli di I/O installati direttamente a destra di un PDM siano dello stesso gruppo di tensione: 24V CC, 115V CA o 230V CA.

PDO

Process Data Object (Oggetto dati di elaborazione). Nelle reti basate su CAN, i PDO vengono trasmessi come messaggi broadcast non confermati o inviati da un dispositivo generatore a un dispositivo utilizzatore. Il PDO trasmesso dal dispositivo generatore possiede un identificativo specifico che corrisponde al PDO ricevuto dai dispositivi utilizzatori.

PE

messa a terra di protezione. Linea di ritorno attraverso il bus che consente di mantenere le correnti inadeguate generate a livello di un sensore o di un attuatore fuori dal sistema di controllo.

PLC

Programmable Logic Controller (Controller logico programmabile). Il PLC è il centro di elaborazione di un processo di produzione industriale. Automatizza un processo, al contrario di quanto avviene nei sistemi di controllo a relè. I PLC sono computer previsti per operare nelle condizioni critiche tipiche degli ambienti industriali.

polarità dell'ingresso

La polarità di un canale di ingresso determina il momento in cui il modulo di ingresso invia il valore 1 e il momento in cui invia il valore 0 al controller master. Se la polarità è *normale*, un canale di ingresso invia il valore 1 al controller quando si attiva il suo sensore di campo. Se la polarità è *inversa*, un canale di ingresso invia il valore 0 al controller quando si attiva il suo sensore di campo.

polarità dell'uscita

La polarità di un canale di uscita stabilisce quando il modulo attiva l'attuatore di campo e quando lo disattiva. Se la polarità è *normale*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 1. Se la polarità è *inversa*, un canale di uscita attiva l'attuatore corrispondente quando il controller del master lo imposta su 0.

prioritizzazione

Funzionalità aggiuntiva di un NIM standard che permette di identificare in maniera selettiva i moduli di ingresso digitali in modo che vengano analizzati con maggior frequenza durante la scansione logica del NIM.

Profibus DP

Profibus Decentralized Peripheral. Un sistema di bus aperto che utilizza una rete elettrica basata su una linea costituita da due cavi schermati o una rete ottica basata su un cavo a fibre ottiche. La trasmissione via DP permette lo scambio di dati ciclico ad alta velocità tra la CPU del controller e i dispositivi di I/O distribuiti.

profilo Drivecom

Il profilo Drivecom è una parte di CiA DSP 402 (profilo), che definisce il comportamento delle unità e dei dispositivi di controllo del movimento sulle reti CANopen.

protezione della polarità inversa

L'uso di un diodo in un circuito per proteggere da danni e da operazioni non previste nel caso in cui la polarità dell'alimentazione venga accidentalmente invertita.

protocollo CANopen

Protocollo standard industriale aperto utilizzato nel bus interno di comunicazione. Questo protocollo permette la connessione di qualsiasi dispositivo CANopen avanzato al bus dell'isola.

protocollo DeviceNet

DeviceNet è una rete di connessione di basso livello basata su una rete CAN, un sistema di bus seriale con livello di applicazione non definito. Pertanto DeviceNet definisce un livello per l'applicazione industriale di una rete CAN.

protocollo INTERBUS

Il protocollo del bus di campo INTERBUS riflette un modello di rete master/slave con topologia di anello attiva, con tutti i dispositivi integrati in un percorso di trasmissione chiuso.

Q

QoS

(Quality of Service). La prassi di assegnare diverse priorità ai vari tipi di traffico per regolare il flusso dei dati sulla rete. In una rete industriale la QoS può contribuire a fornire un livello prevedibile di prestazioni di rete.

R

rete di comunicazione industriale aperta

Rete di comunicazione distribuita per i sistemi industriali basata su standard aperti (tra cui EN 50235, EN50254 e EN50170), che consente lo scambio di dati tra dispositivi di diversi produttori.

ripetitore

Dispositivo di interconnessione che consente di estendere un bus oltre la lunghezza massima consentita.

rms

Root mean square (Valore quadratico medio). Il valore effettivo di una corrente alternata, corrispondente al valore in DC che produce lo stesso effetto di calore. Il valore rms è calcolato come la radice quadrata della media dei quadrati dell'ampiezza di un valore dato per un ciclo completo. Per un'onda sinusoidale, il valore rms è 0,707 volte il valore di picco.

RSTP

(Rapid Spanning Tree Protocol). Consente di includere in una progettazione della rete dei link ridondanti che forniscono percorsi di backup automatici quando un link attivo smette di funzionare, senza formazione di loop o la necessità di attivare/disattivare manualmente i link di backup. I loop devono essere evitati perché sovraccaricano la rete.

RTD

Resistive Temperature Detect (Misuratore temperatura della resistenza). Un dispositivo RTD è un trasduttore di temperatura composto da elementi conduttivi tipicamente fatti di platino, nickel, rame o nickel-ferro. Un dispositivo RTD fornisce una resistenza variabile in un campo di temperatura specificato.

RTP

Run-Time Parameters (Parametri di run-time). L'RTP consente di monitorare e modificare particolari parametri di I/O e registri di stato del bus dell'isola del modulo NIM mentre l'isola Advantys STB è in fase di esecuzione. La funzionalità RTP utilizza cinque parole di uscita riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di richiesta dell'RTP) per inviare le richieste e quattro parole di ingresso riservate nell'immagine del processo del NIM (blocco di risposta dell'RTP) per ricevere le risposte. Tale funzionalità è disponibile solo nei moduli NIM standard che eseguono un firmware della versione 2.0 o successiva.

Rx

Ricezione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un RxPDO del dispositivo che lo riceve.

S

SAP

Service Access Point (Punto d'accesso servizio). Il punto in corrispondenza del quale i servizi di un livello di comunicazione, come definito nel modello di riferimento ISO OSI, vengono resi disponibili al livello successivo.

SCADA

Supervisory Control and Data Acquisition (Controllo e acquisizione dati). In un impianto industriale è tipicamente svolto tramite microcomputer.

SDO

Service Data Object (Oggetto dati di servizio). Nelle reti basate su dispostivi CAN, i messaggi SDO sono utilizzati dal fieldbus master per accedere (in lettura/scrittura) alle directory oggetto dei nodi di rete.

segmento

Gruppo di I/O interconnessi e moduli di alimentazione su un bus dell'isola. Un'isola deve avere almeno un segmento e, a seconda del tipo di NIM utilizzato, può avere fino a sette segmenti. Il primo modulo (più a sinistra) in un segmento deve fornire l'alimentazione logica e il sistema di comunicazione del bus dell'isola ai moduli di I/O posizionati alla sua immediata destra. In un segmento primario o di base, questa funzione è svolta da un modulo NIM. In un segmento di estensione, questa funzione viene svolta da un modulo di inizio segmento (BOS) STB XBE 1200 o STB XBE 1300.

segmento economy

Un tipo speciale di segmento di I/O STB, creato quando si utilizza un modulo NIM economy CANopen STB NCO 1113 nella prima posizione. In questa implementazione, il modulo NIM funziona semplicemente da gateway tra i moduli di I/O del segmento e un master CANopen. Ogni modulo di I/O installato in un segmento economy agisce come nodo indipendente sulla rete CANopen. Un segmento economy non può essere esteso ad altri segmenti di I/O STB, a moduli compatibili o a dispositivi CANopen avanzati.

SELV

Safety Extra Low Voltage (Tensione di sicurezza ultra bassa). Un circuito secondario progettato in modo tale che la tensione tra due qualunque parti accessibili (o tra una parte accessibile e il morsetto della terra di protezione (PE), per apparecchiature in Classe 1) non superi un determinato valore in condizioni normali o in condizioni di errore singolo.

SIM

Subscriber Identification Module (Modulo d'identificazione dell'abbonato). Originariamente utilizzato per autentificare gli utenti di comunicazioni mobile, i moduli SIM hanno oggi varie applicazioni. In Advantys STB, i dati di configurazione creati o modificati con il software di configurazione Advantys possono essere memorizzati su un SIM (denominata "scheda di memoria rimovibile") e poi registrati in una memoria flash del NIM.

SM_MPS

State Management_Message Periodic Services. I servizi di gestione delle applicazioni e delle reti utilizzati per il controllo di processo, lo scambio di dati, la segnalazione dei messaggi di diagnostica e la notifica dello stato del dispositivo su una rete Fipio.

SNMP

Simple Network Management Protocol. Il protocollo standard UDP/IP utilizzato per gestire i nodi di una rete IP.

snubber

Un circuito generalmente utilizzato per eliminare carichi induttivi; è costituito da un resistore in serie con un condensatore (nel caso di uno snubber RC) e/o di un varistore in ossido di metallo posto attraverso il carico CA.

software PowerSuite

Il software PowerSuite è uno strumento che permette di configurare e di monitorare i dispositivi di controllo per i motori elettrici, tra cui l'ATV31x, l'ATV71 e TeSys U.

soppressione della corrente di picco

Il processo per assorbire e bloccare i transienti di tensione di una linea AC in ingresso o di un circuito di controllo. I varistori in ossido di metallo nonché le reti RC, specificamente progettate, sono usati frequentemente come meccanismi di soppressione dei picchi.

sostituzione a caldo

Sostituzione di un componente con uno simile mentre il sistema è in attività. Il nuovo componente inizia a funzionare automaticamente non appena installato.

stato di posizionamento di sicurezza

Stato conosciuto al quale un modulo di I/O Advantys STB può ritornare nel caso in cui si la connessione del sistema di comunicazione non sia aperta.

STD_P

Standard Profile (Profilo standard). Su una rete Fipio, un profilo standard è costituito da un set di parametri operativi e di configurazione prefissati per un dispositivo agente, basato sul numero di moduli che il dispositivo contiene e sulla lunghezza dati totale del dispositivo. Sono disponibili tre tipi di profili standard: Fipio reduced device profile (FRD_P), Fipio standard device profile (FSD_P) e Fipio extended device profile (FED_P).

subnet

Parte di una rete che condivide un indirizzo di rete con le altre parti di una rete. Una subnet può essere fisicamente e/o logicamente indipendente dal resto della rete. La subnet è caratterizzata da una parte di un indirizzo Internet chiamato numero subnet (sottorete), che viene ignorato nell'instradamento IP.

T

TC

Thermocouple (Termocoppia). Un dispositivo TC è un trasduttore di temperatura bimetallico che fornisce un valore di temperatura misurando il differenziale di tensione generato unendo due metalli diversi a temperature diverse.

TCP

Transmission Control Protocol. Un protocollo del livello di trasporto connessioni che fornisce la trasmissione dati full-duplex. TCP fa parte della serie di protocolli TCP/IP.

telegramma

Un pacchetto dati utilizzato nelle comunicazioni seriali.

tempo di ciclo di rete

Periodo di tempo che un master impiega a completare una singola scansione (analisi) dei moduli di I/O configurati in un dispositivo di rete; in genere è espresso in microsecondi.

tempo di risposta ingresso

Tempo necessario affinché un canale di ingresso riceva un segnale dal sensore di campo e lo invii al bus dell'isola.

tempo di risposta uscita

Il tempo che un modulo di uscita impiega per ricevere un segnale di uscita dal bus dell'isola e per inviarlo al suo attuatore di campo.

temporizzatore del watchdog

Un timer che sorveglia un processo ciclico e che viene azzerato alla fine di ogni ciclo di analisi. Se continua ad operare oltre il periodo di tempo programmato, il watchdog registra un timeout.

TFE

Transparent Factory Ethernet. Frame di automazione aperto di Schneider Electric basato su TCP/IP.

Tx

Trasmissione. Ad esempio, in una rete basata su dispositivi CAN, un PDO è definito come un TxPDO del dispositivo che lo trasmette.

U

UDP

User Datagram Protocol. Un protocollo di modalità non connessa nel quale i messaggi sono consegnati in un diagramma dati a un computer di destinazione. Il protocollo UDP è tipicamente raggruppato con il protocollo Internet (UPD/IP).

uscita analogica

Modulo che contiene circuiti di trasmissione di un segnale analogico CC, proporzionale a un valore d'ingresso digitale, inviato dal processore al modulo. Implicitamente queste uscite analogiche sono di solito dirette. Ciò significa che il valore di una tabella dati controlla direttamente il valore del segnale analogico.

V

valore della posizione di sicurezza

Il valore che un dispositivo assume durante il posizionamento di sicurezza. In genere, il valore del posizionamento di sicurezza è configurabile o è l'ultimo valore memorizzato del dispositivo.

valori nominali IP

Valore nominale di protezione da intrusione in base alle norme IEC 60529. Ciascun grado IP richiede che vengano soddisfatti i seguenti standard rispetto a un dispositivo caratterizzato da valori nominali specifici:

- I moduli IP20 sono protetti contro l'intrusione e il contatto di oggetti più larghi di 12,5 mm. Il modulo non è protetto contro l'intrusione dannosa di acqua.
- I moduli IP67 sono completamente protetti contro l'intrusione di polvere e i contatti di oggetti. L'ingresso di acqua in quantità dannosa non è possibile quando l'involucro è immerso in acqua profonda fino a 1 m.

varistore

Un dispositivo semiconduttore a due elettrodi con una resistenza non lineare dipendente dalla tensione, che decresce significativamente appena viene aumentata la tensione applicata. È utilizzato per sopprimere i picchi di tensione dei transienti.

Indice analitico

0-9

1CN08E08CM0, *48*
1CN08E08SP0, *39*
1CN12E04SP0, *58*
1CN16CM0, *80*
1CN16CP0, *68*
1CN16EMO, *33*
1CN16EP0, *27*

A

Advantys FTB 1CN08E08CM0, *48*
Advantys FTB 1CN08E08SP0, *39*
Advantys FTB 1CN12E04SP0, *58*
Advantys FTB 1CN16CM0, *80*
Advantys FTB 1CN16CP0, *68*
Advantys FTB 1CN16EMO, *33*
Advantys FTB 1CN16EP0, *27*
Altivar
- ATV61, unità, *139*
- ATV71, unità, *151*
- variatore ATV32, *127*

Altivar 31, *116*
Altivar 312, *116*
Altivar 31x, *116*
ATV31, *116*
ATV312, *116*
ATV31x, *116*
ATV32
- [immagine di processo, *137*
- collegamento, *129*
- Comportamento in caso di posizionamento di sicurezza, *135*
- configurazione, *130*
- Configurazione, *131*
- panoramica, *128*
- scambio di dati, *130*

ATV61
- [immagine di processo, *149*
- configurazione, *142*, *143*
- connessione, *141*
- funzionamento della posizione di sicurezza, *147*
- panoramica, *140*
- scambio dei dati, *142*

ATV71
- [immagine di processo, *161*
- configurazione, *154*, *155*
- connessione, *153*
- funzionamento della posizione di sicurezza, *159*
- panoramica, *152*
- scambio dei dati, *154*

B

Balluff BTL5-H1
- connessione, *107*
- panoramica, *106*
- ripresa del funzionamento, *107*

Balluff BTL5CAN, encoder, *105*
BTL5-H1
- configurazione, *108*
- funzionalità, *110*
- immagine di processo, *113*

C

CANopen Te Sys U Sc Ad
- immagine di processo dati, *211*

CANopen TeSys T L
- configurazione , *271*
- immagine di processo dati, *274*

CANopen TeSys T L
(con modulo di espansione)
- configurazione , *279*
- immagine di processo dati, *282*

CANopen TeSys T R
configurazione , *287*
immagine di processo dati, *290*
CANopen TeSys T R
(con modulo di espansione
immagine di processo dati, *298*
CANopen TeSys T R
(con modulo di espansione)
configurazione , *295*
CANopen TeSys U C Ad
configurazione, *233*
CANopen TeSys U C Ad
immagine di processo dati, *238*
CANopen TeSys U C Mu L
configurazione , *243*
CANopen TeSys U C Mu L
immagine di processo dati , *248*
CANopen TeSys U C Mu R
configurazione , *253*
CANopen TeSys U C Mu R
configurazione , *258*
CANopen TeSys U Mu L
immagine di processo dati, *219*
CANopen TeSys U Sc Ad
configurazione, *207*
CANopen TeSys U Sc Mu L
configurazione, *215*
CANopen TeSys U Sc Mu R
configurazione, *224*
CANopen TeSys U Sc Mu R
immagine di processo dati, *228*
CANopen TeSys U Sc St
configurazione, *199*
CANopen TeSys U Sc St
immagine di processo dati, *203*
CPV-CO2, *11*

D

Dispositivi MMC TeSys T, *265*
Controller LTMC, *265*
controlli e indicatori, *267*
Dispositivi MMC TeSyS T
Modulo di espansione LTME, *266*
Dispositivo di controllo motore TeSys U
unità di controllo, *190*
Dispositivo di controllo motore TeSys U,
base di potenza, *190*
modulo di comunicazione, *190*

F

Festo CPV-CO2, *11*
FTB 1CN08E08CM0, *48*
FTB 1CN08E08SP0, *39*
FTB 1CN12E04SP0, *58*
FTB 1CN16CM0, *80*
FTB 1CN16CP0, *68*
FTB 1CN16EMO, *33*
FTB 1CN16EP0, *27*

I

Il dispositivo di controllo motore TeSys U, *189*

M

Moduli di interfaccia rete
utilizzati con i dispositivi TeSys U, *191*
Modulo di comunicazione CANopen
LULC08, *192*
Modulo di comunicazione LULC08 CANopen
impostazione baud rate, *193*
impostazione indirizzo ID nodo, *193*
Modulo di pesatura Scaime eNod4-T, *171*

P

P2M2HBVC11600, *92*

S

Sistema a valvole Parker Moduflex, *92*

X

XCC-351xxS84CB
configurazione, *100*
connessione, *99*
encoder rotativo, *98*
funzionalità, *102*
XCC-351xxS84CB
immagine di processo, *104*